



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**OCLUSÃO LINGUALIZADA VERSUS OCLUSÃO BALANCEADA
BILATERAL EM PRÓTESE TOTAL: QUANDO E COMO?**

Trabalho submetido por
Maria Francisco Duarte
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Setembro de 2021



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**OCLUSÃO LINGUALIZADA VERSUS OCLUSÃO BALANCEADA
BILATERAL EM PRÓTESE TOTAL: QUANDO E COMO?**

Trabalho submetido por
Maria Francisco Duarte
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Ana Vieira

Setembro de 2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Prof. Doutora Ana Vieira, por ter aceite este projeto, pela amabilidade, dedicação, comprometimento e apoio demonstrado durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Sem a sua presença não teria sido possível chegar aqui.

Ao Instituto Universitário Egas Moniz, por ter sido a minha segunda casa nos últimos 5 anos, e por me ensinar grande parte do que sei hoje.

Aos meus pais, Carmen e Carlos que sempre foram a minha maior motivação para chegar ao fim desta etapa, e que tão bem me ampararam ao longo dos últimos 5 anos.

Ao resto da minha família por me terem apoiado e encorajado, com um carinho especial pela Tia Fernanda. Especial agradecimento à minha avó materna que mesmo não estando presente, foi quem mais me acompanhou durante este percurso académico; e ao meu avô paterno que nos deixou a meio do curso, mas que estará certamente orgulhoso.

Ao Francisco, meu namorado, melhor amigo e minha pessoa, pela paciência, amor e carinho. Por me ter motivado e desafiado a atingir este fim.

Aos meus amigos, Carolina, Duarte, Francisco, João, Luís e Maria, por estarem sempre comigo nos momentos mais difíceis e por acreditarem que sou capaz.

Às minhas colegas de box, Beatriz, Maria e Matilde, por serem as melhores pessoas que levo deste percurso académico. Sem vocês nada seria possível.

A todos estes um obrigado.

Resumo

Ao longo dos anos, vários conceitos e teorias têm emergido sobre os diferentes tipos de esquemas oclusais, com o objetivo de obter o conceito do que será uma oclusão ideal. O estabelecimento de uma oclusão equilibrada e harmoniosa com as estruturas do aparelho mastigatório torna-se o objetivo primordial na confecção e montagem da prótese total.

Fatores como a performance mastigatória, a eficiência muscular, a sintomatologia dolorosa da Articulação Temporomandibular (ATM), a saúde periodontal e por fim, a estética condicionam a escolha do padrão de oclusão adotado em prótese total.

Dos vários esquemas oclusais sugeridos na literatura, há predominância de três, sendo estes: oclusão balanceada bilateral, oclusão lingualizada e oclusão lateral por guia canina. Sendo que o mais empregue, atualmente, é a oclusão balanceada bilateral. No entanto, a oclusão lingualizada apresenta várias vantagens, em relação aos outros tipos de esquemas oclusais.

O objetivo do presente estudo consistiu na revisão das vantagens e desvantagens da oclusão lingualizada comparativamente à oclusão balanceada bilateral, bem como as suas indicações.

Concluiu-se que apesar da prótese total montada em Oclusão Balanceada Bilateral apresentar geralmente bons resultados quanto à estabilidade e retenção da prótese, assim como quanto às funções estética e fonética; a Oclusão Lingualizada parece apresentar em algumas circunstâncias clínicas, tais como reabsorções ósseas extremas, melhores resultados a longo prazo.

O estudo realizado nesta monografia realça a importância de um bom diagnóstico prévio na elaboração do planejamento da prótese total e sugere a necessidade da realização de mais estudos clínicos e protocolos que facilitem ao clínico a escolha de um esquema oclusal adequado a cada paciente.

Palavras-Chave: Oclusão Lingualizada, Oclusão Balanceada Bilateral, Prótese Total, Edentulismo

Abstract

Over the years, several concepts and theories have emerged about the different types of occlusal schemes, with the aim of achieving the concept of an ideal occlusion. The establishment of a balanced and harmonious occlusion with the structures of the masticatory apparatus becomes the primary objective in the fabrication and fitting of the total prosthesis.

Factors such as masticatory performance, muscle efficiency, TMJ pain, periodontal health and, finally, esthetics condition the choice of occlusion pattern adopted in total prosthesis.

Of the various occlusal patterns suggested in the literature, three predominate: bilateral balanced occlusion, lingualized occlusion and lateral occlusion by canine guide. Currently, the most widely used is the bilateral balanced occlusion. However, the lingualized occlusion has several advantages over the other types of occlusal schemes.

The aim of the present study was to review the advantages and disadvantages of lingualized occlusion compared to balanced bilateral occlusion, as well as its indications.

It was concluded that despite the total denture mounted in Bilateral Balanced Occlusion generally present good results in terms of stability and retention of the prosthesis, as well as in terms of aesthetic and phonetic functions; Lingualized Occlusion seems to present in some clinical circumstances, such as extreme bone resorptions, better long-term results.

The study carried out in this monograph highlights the importance of a good prior diagnosis in planning the complete denture and suggests the need to carry out more clinical studies and protocols that make it easier for the clinician to choose an appropriate occlusal scheme for each patient.

Key words: lingualized occlusion, bilateral balanced occlusion, total prosthesis, edentulism

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. O Edentulismo.....	13
1.2. Prótese Total Removível – Objetivos	20
1.3. Conceitos básicos em Oclusão	23
1.4. Leis da Articulação	27
1.5. Morfologia Dentária Protética	31
1.6. Oclusão Balanceada Bilateral.....	32
1.6.1. Princípios da Oclusão Balanceada Bilateral	34
1.6.2. Indicações da Oclusão Balanceada Bilateral.....	36
1.7. Oclusão Lingualizada	37
1.7.1. Princípios da Oclusão Lingualizada	40
1.7.2. Indicações da Oclusão Lingualizada.....	41
2. DESENVOLVIMENTO	43
3. CONCLUSÃO.....	55
4. BIBLIOGRAFIA	57

ÍNDICE TABELAS

Tabela 1: Resumo dos artigos incorporados na revisão bibliográfica.....	45
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ATM: Articulação Temporomandibular

DV: Dimensão Vertical

GPT-9: *The Glossary of Prosthodontic Terms Ninth Edition*

INE: Instituto Nacional de Estatística

MIC: Máxima Intercuspidação

OBB: Oclusão Balanceada Bilateral

OL: Oclusão Lingualizada

OM: Oclusão Monoplano

OMD: Ordem dos Médicos Dentistas

OMS: Organização Mundial de Saúde

OHIP-EDENT: *Oral Health Impact Profile for Edentulous*

RC: Relação Cêntrica

PT: Prótese Total

VAS: Escala Visual Analógica

1. INTRODUÇÃO

O edentulismo define-se como a ausência de dentes naturais, seja esta total ou parcial. Este pode ocorrer como consequência de distintos processos biológicos como a cárie dentária, a doença periodontal, o trauma e o cancro oral (Lee & Saponaro, 2019).

Embora a prevalência da perda dentária tenha sofrido uma diminuição nos últimos anos, esta continua a ser considerada uma das principais doenças a nível global, sobretudo em pacientes adultos mais velhos. Em países desenvolvidos é maioritariamente resultante do envelhecimento populacional, enquanto nos países subdesenvolvidos se deve à dificuldade no acesso aos cuidados de saúde oral (Polzer, Schimmel, Müller, & Biffar, 2010).

Várias comorbidades estão associadas ao edentulismo tais como a diminuição da capacidade mastigatória e consequente défice nutricional, e a diminuição da auto-estima e interação social, fragilizando a saúde em geral do paciente e a sua qualidade de vida (Emami, Souza, Kabawat, & Feine, 2013).

Na área da Medicina Dentária, para colmatar as fragilidades que esta condição provoca, recorreremos à reabilitação com próteses totais, podendo estas ser removíveis ou fixas sobre implantes. A reabilitação de pacientes desdentados totais com recurso a próteses totais removíveis é o tratamento preconizado em casos de restrições anatómicas, psicológicas ou financeiras que contraindiquem o tratamento com implantes (Saponaro, Yilmaz, Heshmati, & McGlumphy, 2016).

A substituição artificial dos dentes visa primariamente restaurar a aparência natural do paciente, a função e o sorriso (Sahoo, Singh, Raghav, Sarin, & Kumar, 2014). O alcance destes fatores é indispensável para o sucesso do tratamento em prótese total removível para que a função da mesma seja cumprida, tanto sob o ponto de vista do profissional como do paciente.

Uma das etapas fundamentais da reabilitação em prótese total removível é a escolha do tipo de oclusão a adotar, visto que este fator irá influenciar a preservação dos tecidos de suporte e principalmente, a estabilidade da prótese na cavidade oral.

Em 1899, Edward Angle fez a primeira descrição da relação oclusal dos dentes, e a partir desse momento a disciplina da Oclusão começou a gerar tanta curiosidade como discussão (Okeson, 2008). Desde então, ao longo dos anos, vários esquemas oclusais foram apresentados para a confecção de prótese total removível, com o objetivo de estabelecer uma oclusão equilibrada e harmoniosa, sendo esta adequada a cada situação terapêutica (Jorge, Varjão & Nogueira, 2003).

O primeiro padrão de oclusão ideal terá sido o de oclusão balanceada bilateral preconizado por Bonwill, em 1878 (Farias-Neto & Carreiro, 2014), e estudado por Christensen, em 1905 (Conforte, Machado, Silva, Souza, Ávila & Assunção 2019). Esta é obtida quando existe contacto oclusal simultâneo, bilateral, anterior e posterior dos dentes em posição cêntrica e excêntrica (Abduo, 2013).

Posteriormente, surgiu o conceito de oclusão lingualizada, apresentado por Alfred Gisy, em 1927 (Engelmeier & Phoenix, 2017). Esta caracteriza-se pelo contacto entre as cúspides palatinas maxilares com as fossas centrais mandibulares, enquanto que a oclusão balanceada bilateral se caracteriza pelo contacto oclusal entre as cúspides vestibulares mandibulares e as fossas centrais maxilares, e entre as cúspides palatinas maxilares e as fossas centrais mandibulares (Abduo, 2013).

A oclusão balanceada bilateral é atualmente a mais predominante em prótese total removível, apresentando como principais vantagens: a distribuição uniforme das forças pela área da mucosa bucal coberta pela prótese, prevenção de rotações e deslocamentos da prótese, favorecimento da estabilidade e retenção, maior eficiência mastigatória e prevenção de trauma aos tecidos de suporte (Goiato, Mancuso, Zuccolotti, Santos, Moreno, & Filho, 2008).

No entanto, diversos autores dão preferência à oclusão lingualizada por conservar as formas anatómicas e não anatómicas; ter cúspides com aparência natural; permitir uma boa penetração do bolo alimentar; possuir metade dos pontos de contacto em relação cêntrica, em comparação com a oclusão bilateral balanceada, evitando assim contactos prematuros e facilitando o seu ajuste (Basso, Nogueira, & Arioli-Filho, 2006).

A oclusão lingualizada é particularmente vantajosa quando existe prioridade estética por parte do paciente e ao mesmo tempo a condição oral não permite que o doente

seja reabilitado com dentes anatómicos, tais como a reabsorção alveolar severa, existência de uma classe II de Angle ou tecidos de suporte deslocáveis (Lang, 2004).

Até à data de hoje, a literatura possui múltiplas discussões referentes às vantagens e desvantagens dos vários tipos de esquemas oclusais, para próteses totais, procurando atingir uma oclusão ideal, que providencie a eficiência mastigatória e a estabilidade máxima, sem comprometer a saúde dos tecidos de suporte.

1.1. O Edentulismo

O edentulismo é uma condição debilitante e irreversível, definida pela ausência de dentes naturais e considerada uma doença a nível mundial, encontrando-se presente sobretudo na população geriátrica (Felton, 2016).

Esta condição resulta de um processo multifatorial, que envolve diversos fatores etiológicos tais como a cárie dentária, a doença periodontal, o trauma e o cancro oral e/ou fatores sociais, como a acessibilidade deficiente aos cuidados de saúde, o comportamento do médico dentista, a satisfação com o atendimento, as circunstâncias económicas e as crenças do paciente acerca da importância da saúde oral. Além de todos estes preditores, o sexo, a cultura, a etnia e o nível de educação do indivíduo poderão ser determinantes a considerar na tendência ao aparecimento do edentulismo (Razak, Schimmel, Müller & Biffar, 2014).

De acordo com Felton (2009), o local onde o indivíduo reside dentro do seu próprio país pode ser um indicador do nível de edentulismo. Vários países têm demonstrado uma correlação das taxas de edentulismo com a localização rural e urbana, tendo sido verificado que nas áreas rurais a taxa de edentulismo é duas a três vezes mais alta do que nas taxas urbanas, podendo dever-se ao facto de não existirem tantos serviços de saúde nessas regiões.

Um estudo realizado a nível global, com uma alargada amostra de pacientes, demonstrou que o número total de pessoas edêntulas está em ascendência em todos os países industrializados, devido ao aumento da expectativa de vida nos mesmos (Melescanu, Marin, Preoteasa, Tancu, & Preoteasa, 2011).

O edentulismo desempenha um papel determinante na diminuição da capacidade mastigatória, fonética, estética e social. A perda de dentes determina transformações relevantes no sistema mastigatório que afetam o osso, a mucosa oral e a musculatura orofacial. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os pacientes desdentados são considerados deficientes físicos e incapacitados, devido à incapacidade de comer e falar corretamente (Lee & Saponaro, 2019).

Com o aumento da esperança média de vida, poderemos assistir a um aumento demográfico da população idosa. Estima-se que entre o ano de 2018 e 2080, o índice de envelhecimento em Portugal quase duplicará, passando de 159 para 300 idosos para cada 100 jovens (Instituto Nacional de Estatística [INE], 2020).

A OMS afirma que a população mundial se encontra num aumento exponencial de 1,7% por ano, enquanto que a população acima dos 65 anos está a crescer à taxa de 2,5% (Razak, et al., 2014). Esta mudança demográfica apresentará um impacto na saúde sistémica e oral de toda a população.

Lee & Saponaro (2019) afirmam que 1 em cada 2 pacientes com mais de 65 anos, é desdentado.

A prevalência de edentulismo em pacientes seniores é de 26% nos Estados Unidos da América, 15 a 78% nos diferentes países Europa, 24% na Indonésia, 11% na China e 23% no Brasil (Polzer, et al., 2010; Paulino, Alves, Gurgel & Calderon, 2015)

A taxa de edentulismo, em países subdesenvolvidos, encontra-se em crescimento exponencial, uma vez que a extração dentária é o tratamento de eleição na maioria das vezes que um dente apresenta cárie ou prognóstico reservado. Nestes países, a taxa de edentulismo é considerada artificialmente baixa, uma vez que a esperança média de vida é mais baixa, como tal existe menos população idosa. Assim, é possível afirmar que a taxa de edentulismo é inversamente proporcional ao desenvolvimento do país visto que, em países desenvolvidos, esta se encontra diminuída devido ao aumento de medidas e tratamentos preventivos (Polzer, et al., 2010).

No entanto, o estilo de vida e a dieta do indivíduo também são fatores a considerar quando nos referimos à saúde oral. É possível averiguar que países com padrões de vida muito díspares apresentam taxas de edentulismo bastante semelhantes. Assim, é possível

concluir que nem todas as amostras usadas nos estudos anteriormente mencionados são representativas da população, como tal é necessário interpretar os resultados dos mesmos cautelosamente (Polzer, et al., 2010).

Segundo a Ordem dos Médicos Dentistas (OMD), em 2019, e perante os resultados da 5ª edição do Barómetro da Saúde Oral realizado com uma amostra de 1102 indivíduos portugueses, homens e mulheres com idade igual ou superior a 16 anos, foi possível concluir que cerca de 70% dos inquiridos apresenta falta de dentes naturais, com exceção dos sisos; entre os quais 9.4% apresenta ausência total de dentes (mais 1.2% do que na edição de 2018).

“Ter um sistema mastigatório funcional é fundamental para que o indivíduo reponha os nutrientes do corpo e mantenha uma saúde em geral ótima.” (Felton, 2016).

Várias são as comorbidades agregadas ao edentulismo. Como tal, esta condição deixa de ser somente um problema de saúde oral, passando a ser considerado um obstáculo à saúde sistémica do indivíduo.

Diversos estudos indicam que os pacientes edêntulos apresentam maior probabilidade de desenvolverem deficit nutricional; obesidade; osteoporose; hipertensão arterial; diabetes; artrite reumatóide; doença arterial coronária; tabagismo e consequentemente, de contraírem doenças associadas aos hábitos tabágicos, tais como a asma, o enfisema pulmonar e o cancro do pulmão. Quanto à componente psicológica e social, os pacientes com edentulismo apresentam afeção da qualidade de vida perante esta condicionante, e relatam ter estética insatisfatória, uma autoestima reduzida e uma diminuição da capacidade social (Felton, 2009; Lee & Saponaro, 2019).

Após a perda de dentes ocorre um processo incessante de perda óssea, designada de reabsorção da crista residual. Esta foi descrita como sendo um processo crónico, progressivo, irreversível e catabólico. A taxa de reabsorção varia consoante o indivíduo e a localização, sendo que se verificou que é quatro vezes mais prevalente na mandíbula do que na maxila, e pode ser influenciada por fatores anatómicos, protéticos, metabólicos, sistémicos e funcionais. Existe evidência de que a reabsorção residual é afetada negativamente por condições sistémicas, tais como a osteoporose, a menopausa, o sexo e a idade (Yang, Farnell, Devlin, Horner, & Graham, 2005).

Uma reabsorção significativa da crista residual, pode por sua vez levar a uma diminuição da altura do osso alveolar e da área de suporte. Esta perda óssea afeta a altura do rosto e a aparência facial, levando a uma diminuição da dimensão vertical nestes pacientes.

A reabsorção do rebordo residual é um processo que descreve a remodelação ao longo da vida do rebordo alveolar, após as extrações dentárias, onde o tamanho do rebordo residual reduz exponencialmente nos primeiros 6 meses e continua ao longo da vida a um ritmo mais lento (Lee & Saponaro, 2019).

O edentulismo poderá ser também acompanhado de deficiências funcionais e sensoriais da mucosa e musculatura oral, e das glândulas salivares. A perda de altura e largura do osso alveolar leva a alterações dos tecidos moles, como a protrusão do lábio inferior e do queixo, comissuras labiais deprimidas, diminuição da espessura dos lábios e aumento da profundidade do sulco nasolabial (Misch, 2011).

A condição da cavidade oral do indivíduo é considerada um fator marcante na saúde sistêmica e nutrição da população idosa. A falta de dentes e as próteses desajustadas provocam dificuldade na mastigação e percepção do sabor dos alimentos (Razak, et al., 2014).

Também a capacidade mastigatória se encontra diminuída devido à perda de dentes. Quando estamos perante um paciente com menos que vinte peças dentárias na cavidade oral, ou seja, com nove a dez pares de unidades em contacto oclusal, deparamo-nos com uma redução da eficiência mastigatória. No entanto, a função oral já se encontra diminuída em idosos devido à atrofia muscular, e é possível afirmar que o envelhecimento *per se* tem baixo impacto direto na função mastigatória (Emami et al., 2013).

Para além da diminuição da capacidade mastigatória associada ao edentulismo, verificou-se que a espessura do músculo masséter se encontra reduzida. Este é o principal músculo elevador da mandíbula e desempenha um papel importante no ato da mastigação. A falta de dentes induz uma redução na introdução de alimentos duros na dieta do indivíduo, e consequentemente a força da mordida enfraquece. Esta deficiência pode influenciar o desejo de morder, mastigar e engolir, podendo levar a uma alteração nas escolhas alimentares, traduzindo-se de forma negativa na dieta e na eleição dos alimentos,

e concludentemente num deficit nutricional (Bhoyar, Godbole, Thombare & Pakhan, 2012).

O edentulismo poderá estar na origem da discinesia oral, definida por movimentos musculares involuntários da musculatura orofacial. Esta poderá ser explicada pela falta de contactos oclusais sensoriais, assim como pela utilização de próteses desajustadas e instáveis. Para além da discinesia oral, o edentulismo também se encontra relacionado com a discinesia tardia, sendo esta um efeito colateral do uso a longo prazo ou de altas doses de fármacos tais como os antagonistas da dopamina, nomeadamente os antipsicóticos (Emami *et al*, 2013).

O edentulismo poderá ser classificado conforme a quantidade e localização de peças dentárias ausentes e presentes.

Em 1925, Edward Kennedy propôs um método de classificação de espaços edêntulos, com base no desenho da prótese, sendo esta a mais empregue atualmente, na prática clínica. A sua classificação tem por base quatro classes (Carr & Brown, 2011):

- Classe I: área desdentada bilateral localizada posteriormente aos dentes naturais;
- Classe II: área desdentada unilateral localizada posteriormente aos dentes naturais;
- Classe III: área desdentada unilateral intercalada, tanto posterior como anterior;
- Classe IV: área desdentada anterior bilateral, cruzando a linha média, localizada anteriormente aos dentes naturais remanescentes.

Posteriormente, em 1935, Applegate sugeriu oito regras de modo a facilitar a aplicação das classes de Kennedy (Volpato, Garbelotto, Zani, & Vasconcellos, 2012):

1. A classificação deverá ser feita após quaisquer extrações dentárias, que possam alterar a classificação original;
2. Se o terceiro molar se encontrar ausente, este não deverá ser substituído nem deverá ser ponderado na classificação;

3. Se o terceiro molar estiver presente e for utilizado como dente suporte, deverá ser ponderado na classificação;
4. Se o segundo molar estiver ausente e não for substituído, este não é considerado na classificação;
5. A área desdentada mais posterior determina sempre a classificação;
6. As áreas desdentadas, com exceção daquelas que determinam a classificação, são denominadas de modificações e são designadas pelo seu número;
7. A extensão da modificação não é considerada; apenas se considera o número de áreas desdentadas adicionais;
8. Áreas de modificação não podem ser incluídas nas arcadas Classe IV.

Assim, a classificação de Kennedy pode apresentar subclasses denominadas de modificações, compreendendo um ou mais espaços edêntulos para além dos descritos pelas classes, com exceção da classe IV que não apresenta modificações (Volpato, et al. 2012).

Encontramo-nos perante um caso de edentulismo parcial se apenas se verificar a ausência de alguns elementos dentários, e de edentulismo total se todas as peças dentárias estiverem ausentes. De acordo com esta classificação e em termos de reabilitação com recurso a próteses dentárias, podemos recorrer a uma prótese parcial ou total.

Além das classificações anteriormente descritas de acordo com o número de espaços edêntulos, é de grande importância entender qual o grau de reabsorção óssea mandibular; uma vez que este também irá influenciar o sucesso da reabilitação protética.

A reabsorção óssea é um fenómeno irreversível e progressiva, ao longo do tempo. Sendo que a taxa de reabsorção no primeiro ano após a perda da peça dentária é de 25%, e estima-se que a cada ano após esta perda, a perda óssea é de 0,2mm por ano (Mazzoneto, Netto & Nascimento, 2012).

Assim, em 1963, Atwood descreveu um sistema de classificação de reabsorção do rebordo alveolar, dividida em 6 tipos (Reich, Huber, Lipping, Ulm, Watzek & Tangl, 2011):

- Tipo I: situação fisiológica ou normal, em que o dente se encontra no alvéolo (Reich, et al., 2011);
- Tipo II: alusivo ao alvéolo seguidamente após a extração, que se encontra em ótimas condições embora possa ter bordos cortantes, ocorrendo simultaneamente formação de novo osso no seu interior (Reich, et al., 2011);
- Tipo III: já existe formação óssea no alvéolo, deixando de ser perceptível a forma do alvéolo anteriormente existente, transformando a região mais arredondada devido aos fenómenos de reabsorção, apesar de não ser manifesta a perda de dimensão óssea (Reich, et al., 2011);
- Tipo IV: observa-se um estreitamento da crista alveolar, tornando-se semelhante a uma faca de cume fino, ou em lâmina de faca (Reich, et al., 2011);
- Tipo V: o bordo em faca de extremidade fina desaparece e passamos a ter uma região arredondada com perda de altura e espessura - rebordo baixo e arredondado (Reich, et al., 2011);
- Tipo VI: é considerado o extremo da reabsorção óssea mandibular, neste tipo poderemos encontrar um osso achatado, em que o osso basal - onde anteriormente existia um dente - se encontra reabsorvido (Reich, et al., 2011).

Existem várias opções de tratamento para pacientes edêntulos. Dependendo da condição oral e sistémica do paciente, a situação financeira e até mesmo a condição psicológica poderemos ter vários tipos de reabilitação, fixa ou removível.

A reabilitação fixa consiste no tratamento com prótese total fixa implanto-suportada, suportada e retida por implantes. A reabilitação removível poderá ser obtida através de uma prótese total removível implanto mucosuportada, mais conhecida como sobredentadura, esta poderá ser uma prótese total suportada e retida por implantes (sobredentadura implanto mucosuportada) ou retida por implantes e suportada pelo rebordo alveolar (sobredentadura mucosuportada) (Dostálová, Radina, Seydlová, Zvárová, & Valenta, 2009; Volpato, et al., 2012); ou com uma prótese total removível, suportada apenas pela mucosa (Gaviria, Salcido, Guda, & Ong, 2014).

O tratamento mais aconselhado nos desdentados totais é a prótese total removível, em pacientes com limitações sistémicas, anatómicas e financeiras. No entanto, os

resultados bem-sucedidos de pacientes com prótese total dependem de vários fatores, como a idade e demografia do paciente, fatores psicológicos e características pessoais, experiência anterior com prótese dentária, expectativas em relação ao resultado do tratamento, forma e anatomia da crista residual, método de confecção da prótese, qualidade da mesma, e por fim, a estética (Lee & Saponaro, 2019).

No presente trabalho irá ser abordada a reabilitação de pacientes desdentados totais, com prótese total removível. Esta opção terapêutica foi a mais utilizada, durante o século XX, para a reabilitação de pacientes edêntulos (Telles, Hollweg, & Castellucci, 2009).

Embora a reabilitação com próteses implanto-retidas e implanto mucosuportadas apresentem inúmeros vantagens comparativamente à prótese total removível, esta continua a ser a eleita pelos pacientes edêntulos, visto que a maioria não tem condições económicas para suportar os custos de uma reabilitação com implantes, assim como nem todos os pacientes estão aptos para a cirurgia de colocação de implantes (Carlsson & Omar, 2010).

1.2. Prótese Total Removível – Objetivos

Tal como mencionado anteriormente, existem várias opções de tratamento para o indivíduo desdentado total. O tratamento descrito como ideal é a prótese total implanto mucosuportada, retida e suportada por implantes. Esta opção terapêutica possui múltiplos benefícios em comparação com as próteses convencionais, tais como diminuição da reabsorção do rebordo residual, melhor estética e principalmente, diminui a probabilidade da prótese saltar no momento da fala ou mastigação. Para além de que os implantes são feitos com materiais resistentes e com grande tempo de vida na cavidade oral (Melescanu *et al*, 2011).

No entanto, o tratamento de eleição no caso destes pacientes é a prótese total removível mucosuportada, visto ser uma solução mais económica e que permite a recuperação por um curto período de tempo, das funções estética, mastigatória, fonética e de deglutição; assim como a reintegração da vida social (Albaker, 2012).

Durante o planeamento da prótese removível e tendo em conta a fonética, devemos avaliar a disposição dos dentes artificiais, fazer uma base protética benéfica para

a fonética e restaurar o osso alveolar com a base da prótese (Broka, Vidzis, Grigorjves, Sokolovs, & Zigurs, 2013).

A prótese total removível é uma solução que tem como objetivo principal restabelecer todos os dentes da arcada dentária, assim como o volume alveolar no paciente edêntulo. Para além disso, pretende restabelecer a função e a harmonia facial (Volpato, et al. 2012).

Segundo Sutton & McCord (2007), os três fatores principais que contribuem para o sucesso da prótese total são a retenção, a estabilidade e o suporte. Quando os dentes da prótese inferior e superior entram em contacto são geradas forças de deslocamento desfavoráveis que podem resultar numa perda de retenção e estabilidade da prótese, resultando num desconforto e trauma da mucosa de suporte.

A retenção é obtida através da impressão da área chapeável, sendo que esta poderá ser dividida em principal, secundária, periférica e zona de alívio, e é definida pela capacidade de a prótese resistir ao deslocamento vertical durante o movimento (Barbosa, Barão, Assunção, Gennari Filho & Goiato, 2006). Esta propriedade depende de fatores físicos como a adesão (entre a saliva e a mucosa, entre a saliva e a base da prótese e é proporcional à superfície de contacto), a coesão (obtida através da força de atração entre moléculas idênticas – neste caso, de saliva), a tensão superficial (a saliva forma uma espécie de “capa” que acompanha os movimentos da prótese, impedindo a entrada de ar entre a mucosa e as bordas da prótese, durante as forças de deslocamento) e a diferença entre a pressão atmosférica externa e a pressão do filme salivar.

A estabilidade é a capacidade da prótese em resistir a um deslocamento horizontal durante o movimento e depende de fatores físicos como a cobertura correta da área basal, a condição dos rebordos alveolares, a relação entre os maxilares e a oclusão (Barbosa et al., 2006).

Tanto a retenção como a estabilidade dependem de fatores fisiológicos como o tipo de rebordo residual (duro, compressível ou flácido) e variações morfológicas no sentido méso-distal (paralelo, ascendente para mesial, ascendente para distal ou côncavo) (Ribeiro, 2007).

As características que permitem um melhor suporte da prótese total removível na cavidade oral são: uma correta relação entre as arcadas dentárias no sentido ântero-posterior, vertical e transversal; ausência de patologia oral, assim como de protuberâncias ósseas ou de tecidos moles; rebordo alveolar largo e regular; abóbada palatina com forma adequada; profundidade vestibular para extensão da prótese; suporte ósseo e tecido de cobertura apropriado (Hupp, Tucker, & Ellis, 2008).

A confecção de uma prótese removível tem como finalidade estabelecer uma oclusão ideal, em que não subsistam forças de deslocamento, promovendo assim a estabilidade (Davies, Gray, & McCord, 2001).

Para além da seleção de uma oclusão adequada, existem outros fatores que influenciam o sucesso do tratamento do paciente desdentado total.

A retenção da prótese é um dos fatores determinantes no êxito da prótese total. Este depende de outros fatores, como as impressões efetuadas durante o planeamento da prótese. Uma vez que a base da prótese irá estar adaptada à área de tecido de suporte, é fundamental existir um bom selamento periférico (Koike, Ishizaki, Ogami, Ueda & Sakurai, 2011). As interações entre a prótese e meio oral podem originar sequelas, seja pela acumulação de placa bacteriana como pela presença de irregularidades ou microporosidades do material que constitui a prótese (Sadr, Mahbook, & Rikhtegar, 2011).

Para além dos fatores citados precedentemente, uma dimensão vertical aumentada ou diminuída, um trespasse horizontal inadequado, a sobre-extensão da base da prótese, a pressão da prótese sobre a região correspondente ao buraco mentoniano e até mesmo o polimento inadequado ou insuficiente da prótese poderão afetar o sucesso da reabilitação com prótese total (Sadr, et al., 2011; Volpato et al., 2012).

Todos estes fatores anteriormente mencionados, poderão originar ulcerações traumáticas, que resultam de uma irritação aguda ou crónica da mucosa oral, posteriormente à colocação da prótese total removível (Jainkittivong, Aneksuk, & Langlais, 2010). Estas levam à dor e ao desconforto do paciente, o que resulta na maioria das vezes na inutilização da prótese e desenvolvimento de sentimento de suspeita em relação ao médico dentista e ao plano de tratamento proposto (Sadr, et al., 2011).

A oclusão considerada ideal em prótese total é aquela que limita a inclinação da prótese e minimiza o rompimento do selamento periférico, a fim de prevenir o risco de instabilidade da prótese dentária, e de desconforto do paciente (Davies, et al., 2001).

A forma oclusal dos dentes artificiais posteriores é considerada uma variável indispensável para que a prótese seja estética e funcionalmente bem-sucedida, proporcione o conforto necessário ao paciente, assim como a preservação os tecidos duros e moles. Assim, a posição dos dentes artificiais dos dentes posteriores deve ser considerada, não apenas pela estabilidade da prótese, como para evitar a pressão excessiva nas estruturas de suporte, o equilíbrio muscular e uma melhor distribuição do stress através da base da prótese. Deste modo, conseguiremos diminuir a ocorrência da fratura da prótese, bem como as perdas ósseas irregulares (Goiato et al., 2008).

A manutenção da monitorização periódica e consistente do paciente portador de prótese total é essencial. Lee & Saponaro (2019) recomendam a educação do indivíduo para a importância dos cuidados de manutenção da prótese total. Assim, é necessário alertar os pacientes para a forma como armazenam a prótese, a higienização da mesma, o tempo diário de utilização e a durabilidade da prótese, sendo que este último pode variar consoante o indivíduo.

Esta opção terapêutica também apresenta fragilidades, tais como a falta de retenção e estabilidade, a dificuldade de adaptação, as alterações fonéticas e da mucosa oral, assim como a dor e o desconforto que a prótese poderá provocar (Telles et al., 2009).

Porém esta reabilitação é a mais eleita pelos pacientes, pois apresenta baixo custo e, tanto os procedimentos laboratoriais, como os clínicos são relativamente rápidos, uma vez que o processo de elaboração da prótese total requer em média cinco consultas no consultório de Medicina Dentária (Turano, 2010; Lee & Saponaro, 2019).

1.3. Conceitos básicos em Oclusão

A perda de dentes determina mudanças importantes no sistema mastigatório que afetam o osso, a mucosa e os músculos (Goiato et al., 2008). Esta é acompanhada igualmente pela debilitação das funções fonética e estética, assim como das capacidades psicossociais do indivíduo. A correta orientação do plano oclusal, a escolha adequada do padrão de oclusão e o restabelecimento de uma dimensão vertical apropriada são

fundamentais na devolução das funções perdidas, aos pacientes reabilitados com próteses totais (Breda, Sicoli, Mendonça, & Pezzini, 2006).

Adotar uma boa oclusão tem um impacto significativo e imediato no êxito do tratamento protético, visto que a oclusão afeta a estabilidade da prótese na cavidade oral e exerce um impacto direto no sistema mastigatório do paciente; contribuindo para a preservação dos rebordos alveolares e o sucesso a longo termo da reabilitação. Se a oclusão se encontrar desajustada, o paciente provavelmente irá sentir-se desconfortável e o tratamento caminhará para o insucesso (Singh, Sangur, Rao, & Mahajan, 2013).

A harmonia dos contactos oclusais é uma condição significativa na interação das próteses totais com o sistema estomatognático do indivíduo. Negligências no ajuste oclusal, como um contacto prematuro ou deslizante, podem refletir-se na estabilidade e retenção da prótese, e, conseqüentemente, no desempenho da força mastigatória, no conforto e na preservação do rebordo residual (Barbosa et al., 2006)

O sistema mastigatório é constituído por vários componentes que se encontra interligados, sendo estes: os músculos, ossos, ligamentos, dentes e nervos. Este sistema é complexo e resulta de uma sincronização da atividade de vários músculos que permitem o movimento mandibular. Os dentes da prótese deverão ter a capacidade de restabelecer um equilíbrio muscular entre a língua, os lábios e a mucosa jugal. O sistema neuromuscular é o conjunto de nervos e músculos que controlam o movimento mastigatório (Okeson, 2008).

A função mastigatória é adquirida e aprendida, e permanece em contínua adaptação durante o crescimento e desenvolvimento do ser humano. Esta contínua adaptação permite manter a função do sistema mastigatório, mesmo no caso de crescimento corporal, perda ou substituição de peças dentárias, ou até mesmo após movimentação ortodôntica ou cirúrgica (Gomes, 2012).

O sucesso da reabilitação protética encontra-se intimamente relacionado com a escolha do esquema oclusal perante o caso clínico; no entanto, outros fatores também influenciam o êxito do tratamento, tais como as impressões, a determinação da dimensão vertical de oclusão, o registo intermaxilar e a capacidade neuromuscular do paciente, assim como a produção de saliva (Al-Dwairi & Lynch, 2014).

Assim, para melhor compreensão da oclusão será importante definir alguns conceitos, sendo estes: plano oclusal, relação cêntrica, máxima intercuspidação, guia canina, função de grupo, guia incisiva, oclusão mutuamente protegida, oclusão dentária e oclusão funcional.

O plano oclusal é estabelecido pelo plano que passa pelas superfícies incisais e oclusais dos dentes. É delimitado anteriormente pelo bordo incisal dos incisivos e termina no sulco vestibular do segundo molar; é utilizado para orientar a montagem dos dentes artificiais nas próteses dentárias visto que reproduz a curvatura da dentição natural antecedente (*The Glossary of Prosthodontic Terms – Ninth Edition* [GTP-9], 2017).

A relação cêntrica (RC) é a relação entre a maxila e a mandíbula em que os côndilos se encontram numa posição ântero-superior, é uma posição não forçada e reprodutível, a partir da qual todos os movimentos excêntricos poderão ser iniciados. A RC é uma relação espacial, determinada pela posição da mandíbula com a maxila, independente do contacto dentário e é uma posição fisiológica (Wiens, Goldstein, Andrawis, Choi, & Priebe, 2018).

Segundo Okeson (2008), a RC poderá ser definida como “a posição onde os côndilos estão a posição mais ântero-superior da fossa mandibular, apoiados nas vertentes posteriores das eminências articulares com os discos articulares adequadamente interpostos”. Esta posição é clinicamente útil para a obtenção de uma oclusão funcional, na reabilitação com prótese total.

Segundo o GPT-9, a intercuspidação máxima (MIC) ou oclusão cêntrica consiste na intercuspidação completa entre dentes oponentes, ou seja, é a posição onde existe o máximo de contactos dentários, independentemente da posição condilar (GPT-9, 2017).

Nagao, em 1919; Shaw, em 1924; e D’Amico, em 1958, estudaram a guia canina, e defenderam que o canino guia a desocclusão dos restantes dentes durante os movimentos laterais (Pokorny, Wiens, & Litvak, 2008).

A guia canina é definida como uma forma de articulação mutuamente protegida em que a sobreposição vertical e horizontal dos dentes caninos liberta os dentes posteriores nos movimentos excursivos da mandíbula (Singh, et al., 2013).

A função de grupo consiste nos múltiplos contactos entre os dentes superiores e inferiores, durante os movimentos laterais, no lado de trabalho (Singh, et al., 2013).

Segundo Clark e Evans (2011), a função de grupo é explicada pelo contacto das cúspides vestibulares nos dentes posteriores do lado de trabalho, e pela desoclusão no lado de não trabalho.

A guia incisiva é obtida através da desoclusão dos dentes posteriores e pelo contacto dos dentes anteriores, no movimento de protrusão da mandíbula. Esta é promovida pela face palatina dos incisivos superiores e pelo bordo incisal dos incisivos mandibulares (GPT-9, 2017).

A guia incisiva, a guia canina e a função de grupo inserem-se no conceito de oclusão mutuamente protegida. Esta é obtida quando existe proteção dos dentes posteriores, através dos dentes anteriores, durante os movimentos excursivos da mandíbula; e quando existe proteção dos dentes posteriores, pelos dentes anteriores, em máxima intercuspidação, sem interferências (Pokorny, et al., 2008).

Quanto a alterações oclusais frequentemente verificadas, podemos destacar o Overbite e o Overjet.

O Overbite é definido pelo trespasse entre os incisivos superiores e inferiores no plano vertical. É considerado positivo (mordida profunda) quando os incisivos superiores sobrepõem mais de 4mm os inferiores, e negativo (mordida aberta) quando os incisivos superiores não sobrepõem os inferiores (Pinho, 2011).

Quanto ao Overjet é o trespasse horizontal em excesso (sobremordida horizontal) ou em deficiência (mordida cruzada anterior) entre o bordo incisal dos dentes maxilares sobre os mandibulares (Pinho, 2011).

O plano oclusal é uma linha imaginária que toca os bordos incisais dos dentes anteriores superiores e as cúspides dos dentes posteriores superiores. Vários são os fatores que afetam o plano oclusal, nomeadamente a altura das cúspides dos dentes posteriores, que por sua vez é influenciada pelas Curvas de Compensação, sendo estas a Curva de Spee e a Curva de Wilson (Okeson, 2008).

O Ângulo de Bennet é formado entre o plano sagital e a mediana do percurso realizado pelo côndilo do lado de não trabalho, é visto no plano horizontal durante os movimentos mandibulares laterais (GPT-9, 2017).

A Curva de Spee define-se como uma curva ântero-posterior, observada num plano lateral, que se estende desde a ponta da cúspide do canino inferior até à ponta das cúspides vestibulares dos dentes posteriores inferiores (Okeson, 2008; GPT-9, 2017).

A Curva de Wilson é uma curva observada no plano frontal, de sentido vestibulo-lingual, desenhada através das pontas das cúspides vestibulares e linguais de ambos os lados dos dentes posteriores presentes na arcada inferior ou superior. Esta curva é convexa na maxila e côncava na mandíbula, resultante das diferentes inclinações axiais dos dentes posteriores (Okeson, 2008; GPT-9, 2017).

A oclusão poderá ser diferenciada como dentária ou funcional (Clark & Evans, 2001).

A oclusão dentária é definida pelo processo de cerrar os dentes, e é descrita como o relacionamento estático entre as superfícies incisais ou oclusais dos dentes maxilares com os dentes mandibulares. Esta pode ser cêntrica ou excêntrica. A oclusão dentária cêntrica é a oclusão entre dentes mandibulares e maxilares, quando a mandíbula se encontra em relação cêntrica, que poderá ou não coincidir com a posição de máxima intercuspidação. Enquanto que a oclusão dentária excêntrica é qualquer posição em que a relação entre a mandíbula e a maxila se encontra diferente da posição cêntrica (Clark & Evans, 2001; GPT-9, 2017).

A oclusão funcional é a relação oclusal entre os dentes mandibulares e maxilares durante os movimentos funcionais, tais como os da mastigação e da deglutição (Clark & Evans, 2001; GPT-9, 2017).

1.4. Leis da Articulação

Como anteriormente mencionado, o edentulismo completo torna-se um desafio na rotina do Médico Dentista. Para reabilitar pacientes desdentados totais com prótese total removível existem vários conceitos de oclusão que poderão ser aplicados. Estes são: a oclusão balanceada bilateral, a oclusão não balanceada, a oclusão linear ou monoplano

ou a oclusão lingualizada. Para a obtenção de uma oclusão balanceada foram apresentados vários conceitos oclusais, ao longo do último século (Rangarajan, Gajapathi, Yogesh, Ibrahim, Kumar, & Karthik, 2015).

Em 1914, Gysi introduziu o conceito das cúspides palatinas dos dentes superiores a 33°. Este atribuiu uma inclinação de 33° às cúspides, permitindo que nos movimentos mandibulares laterais, estas mesmas cúspides entrem em contacto bilateral para aumentar a estabilidade da prótese, atingindo assim a Oclusão Balanceada Bilateral (Jorge, et al., 2003; Lang, 2004).

Rudolph Louis Hanau, em 1925, descreveu um conjunto de nove leis de articulação que permitem o sucesso da reabilitação com prótese montada em Oclusão Balanceada Bilateral (GPT-9, 2017). Os nove fatores descritos por Hanau, no documento intitulado de “Articulação: definição, analisada e formulada”, eram: a inclinação condilar horizontal, a curva de compensação, a orientação incisal protrusiva, o plano de orientação, a inclinação vestíbulo-lingual dos eixos dos dentes, a guia condilar sagital, a orientação incisal sagital, o alinhamento dentário e a altura relativa das cúspides (Rangarajan, et al., 2015).

Para Hanau a utilização e calibragem do articulador ajustável é um passo crucial para o sucesso do trabalho protético. Posteriormente, fusionou as nove leis e reduziu-as a apenas cinco, denominando estas mesmas de “Quinto de Hanau” (Bhawsar, Marathe, & Ansari, 2015; Rangarajan, et al., 2015; GPT-9, 2017).

Estas leis descrevem cinco fatores que afetam o equilíbrio de uma prótese total, sendo elas (1) inclinação da guia condilar, (2) a proeminência da curva de compensação, (3) inclinação do plano oclusal, (4) inclinação da guia incisiva e (5) altura das cúspides (Okeson, 2008; Bhawsar, et al., 2015; Rangarajan, et al., 2015):

(1) Inclinação da guia condilar: é proporcionada pelo movimento dos côndilos da mandíbula sobre a eminência articular, guiando os movimentos mandibulares. Quanto maior a inclinação, mais a mandíbula deve descer para completar a protrusão. Se a superfície for muito angulada, o côndilo realiza um trajeto inclinado verticalmente; se for mais plana, o côndilo irá realizar um trajeto menos inclinado. O ângulo no qual o côndilo se afasta do plano

horizontal de referência, é denominado de Ângulo Da Guia Condilar. Este é o único fator que não pode ser modificado pelo Médico Dentista;

(2) Proeminência da curva de compensação: permite alterar a inclinação das cúspides em relação ao plano horizontal sem que haja alteração da morfologia dentária individual; permitindo uma harmonia entre os dentes anteriores e posteriores;

(3) Inclinação do plano oclusal: é determinada pelo plano que passa no ponto interincisivo e o sulco vestibular do segundo molar; e interfere na dinâmica dos movimentos mandibulares quando combinada com as inclinações da guia condilar e da guia incisiva;

(4) Inclinação da guia incisiva: a guia incisiva é determinada pelo deslizamento do bordo incisal dos incisivos inferior sobre a face palatina dos incisivos superiores. Este parâmetro pode ser regulado pelo Médico Dentista, tendo em ponderação fatores secundários, tais como a relação e o espaço inter-arcada, a forma e a altura do rebordo e fatores estéticos e fonéticos. Está relacionada com o overbite e o overjet. À medida que o overbite aumenta, a guia incisiva aumenta e à medida que o overjet aumenta, a guia incisiva diminui;

(5) Altura das cúspides: este fator é o último a ter sido em consideração para a oclusão em prótese total. Quanto mais alta for a cúspide, maior é o alcance do contacto dentário durante o movimento excêntrico.

Posteriormente, em 1960, Trapozzano reviu os cinco fatores descritos por Hanau e afirmou que apenas três fatores deverão ter sido em conta na obtenção de uma oclusão balanceada bilateral. Assim, Trapozzano eliminou o parâmetro do plano de orientação, uma vez que a sua localização é variável dentro do espaço inter-arcada e sugeriu que a curva de compensação é dispensável; visto que a angulação da cúspide, por si só, permite obter uma oclusão equilibrada (Rangarajan, et al., 2015).

Segundo Trapozzano, a inclinação da guia incisiva e a inclinação da guia condilar deverão estar em harmonia com a altura das cúspides a fim de alcançar os objetivos estéticos e fonéticos, diminuindo assim a instabilidade da base da prótese, bem como a atrofia do rebordo residual e possíveis efeitos nocivos que os hábitos parafuncionais possa m provocar (Taylor, Wiens, & Carr, 2005).

Em 1963, surgiu o conceito de Boucher, que afirmava que existiam três fatores fixos (Rangarajan, et al., 2015):

- A orientação do plano oclusal, a orientação incisal e a orientação condilar;
- A angulação da cúspide é mais relevante do que a altura da mesma;
- A curva de compensação permite aumentar a altura das cúspides, sem alterar a forma dos dentes.

Para Lott, existiam também cinco leis que permitiam alcançar o sucesso na Oclusão Balanceada Bilateral da Prótese Total, sendo estas (Rangarajan, et al., 2015):

- Quanto maior o ângulo do trajeto condilar, maior a separação posterior;
- Quanto maior o overbite, maior é a separação entre as regiões anterior e posterior, independentemente do ângulo do trajeto condilar;
- Quanto maior a separação entre os dentes posteriores, maior será a curva de compensação;
- A curva de compensação dos dentes posteriores requer a introdução do plano oclusal;
- Quanto maior a separação dos dentes, maiores serão os dentes posteriores.

Por último, Bernard Levin definiu as leis da articulação similarmente a Lott, no entanto eliminou a orientação do plano oclusal (Rangarajan, et al., 2015). Nomeando as suas quatro leis de “Quad”. Estas mesmas consistiam nos seguintes princípios:

- A orientação condilar é fixa e registada a partir do paciente, e inclui o movimento de Bennet;
- A orientação incisal é geralmente obtida a partir dos requisitos estéticos e fonéticos do paciente;
- A curva de compensação é o fator mais importante;
- As cúspides dos dentes têm uma inclinação necessária para obter uma oclusão balanceada, no entanto quase sempre são usados com uma curva de compensação.

1.5. Morfologia Dentária Protética

Com base na inclinação das cúspides, poderemos descrever quatro tipos de dentes posteriores, sendo estes (Davies, et al., 2001; GPT-9, 2017):

- Dentes anatômicos: retratam a anatomia dos dentes naturais e têm angulação cuspídea de 30 ou 33 graus. São dentes que apresentam cúspides salientes nas suas superfícies mastigatórias e que têm como finalidade, a articulação com os dentes naturais que se encontram na cavidade oral ou com a dentição da prótese oponente. As formas modificadas são habitualmente usadas em prótese total, e têm ângulos cúspide de 20°;
- Dentes não anatômicos: têm superfícies oclusais não anatomicamente idênticas aos dentes naturais. Estes dentes são replicados com base nos princípios mecânicos da mastigação, e não do ponto de vista da replicação anatômica;
- Dentes zero grau;
- Dentes sem cúspides: utilizada maioritariamente em pacientes com movimentos mastigatórios verticais.

Victor Sears, em 1953, criou o conceito de dentes não anatômicos, baseado em teorias de movimento mandibular e na biomecânica (GTP-9, 2017). Segundo o *International Prosthodontic Workshop on Complete Denture Occlusion*, em 1972, foi possível afirmar que todos os dentes com formas oclusais não semelhantes a dentes anatômicos e que oferecem uma oclusão desprovida de intercuspidação, se enquadram na categoria de dentes não anatômicos (Engelmeier, 2017).

As principais vantagens de dentes não anatômicos são (Engelmeier, 2017):

- Os dentes não anatômicos não bloqueiam a mandíbula. São mais fáceis e rápidos de se fixar na prótese e necessitam de um articulador menos complexo;
- Devido à ausência de cúspides e planos inclinados, estes dentes minimizam a pressão oclusal horizontal, e apenas subjagam os tecidos de suporte à pressão vertical, considerada menos prejudicial;
- Necessitam de menos precisão a reproduzir a relação cêntrica;
- Adaptam-se mais facilmente às Classes II e III de Angle;

- Simplificam os procedimentos de rebase;
- Melhoram a estabilidade da prótese, permitindo a centralização adequada do plano oclusal em relação às cristas residuais.

Quanto às desvantagens dos dentes não anatómicos podemos referir (Engelmeier, 2017):

- Diminuição da eficácia na mastigação, devido à ausência de cúspides. Como tal, as forças mastigatórias deverão ser aumentadas;
- Apresentam estética inferior aos dentes anatómicos;
- Aumentam as forças horizontais na base da prótese;
- Ao serem inseridos num plano curvo, para estabelecer uma oclusão equilibrada, introduzem um plano inclinado e causam o deslizamento da base da prótese;
- Os dentes não anatómicos inseridos num plano curvo, não coincidem com os movimentos reais efetuados pela mandíbula, causando para além do deslizamento da base da prótese, fricção excessiva.

O edentulismo completo não é apenas um desafio estético e funcional, também acarreta grande parte psicológica do paciente. Encontrar um conceito de oclusão que vá de encontro ao bem-estar de todos os pacientes tem sido um desafio constante, no entanto, inúmeros autores apresentam e defendem os seus conceitos e teorias. Cada caso deverá ser avaliado com base na anatomia dos tecidos, o padrão de reabsorção do rebordo residual, o controlo neuromuscular e a adesão ao tratamento, por parte do paciente (Rangarajan, et al., 2015).

1.6. Oclusão Balanceada Bilateral

A Oclusão Balanceada Bilateral (OBB) é definida pelo contacto oclusal anterior e posterior, simultâneo e bilateral, dos dentes em posição intercuspídea máxima assim como em posições excêntricas (GPT-9, 2017).

Este esquema caracteriza-se pelo estabelecimento de contactos oclusais entre as cúspides vestibulares dos dentes mandibulares com as fossas centrais dos dentes superiores, e entre as cúspides palatinas dos dentes da arcada superior com as fossas centrais dos dentes mandibulares (Abduo, 2013).

A OBB desenvolveu-se para próteses totais removíveis com o objetivo de atingir a estabilidade, através da distribuição uniforme pelos contactos bilaterais durante os movimentos mandibulares (Conforte et al., 2019).

A Oclusão Balanceada Bilateral é a mais empregue na montagem de dentes em próteses totais. É considerada um bom arranjo oclusal, uma vez que permite maior retenção e estabilidade, e consequentemente proporciona maior conforto ao paciente assim como aumenta a adesão ao tratamento (Lemos, Verri, Gomes, Santiago Júnior, Moraes & Pellizzer, 2018).

Baseado em evidências, Carlsson apresentou uma lista de dogmas atuais Medicina Dentária protética, sendo estes (Carlsson, 2009):

- O papel da oclusão na etiologia das disfunções temporomandibulares;
- A crença de que os dentes perdidos deverão ser substituídos para que a saúde do sistema mastigatório seja mantida;
- O valor do arco facial em registo de relação mandibular;
- O conceito de que próteses totais deverão ser montadas em Oclusão Balanceada Bilateral.

Na sua investigação, Carlsson concluiu que muitos procedimentos relacionados com a prostodontia são mais baseados nas crenças do que nas evidências científicas. Segundo a evidência científica, a Oclusão Balanceada Bilateral não é fundamental para o sucesso terapêutico; visto que a oclusão a adotar na reabilitação em causa deverá ser escolhida de acordo com as necessidades do paciente, tanto clínicas como económicas (Carlsson, 2009). Assim, é possível afirmar que apesar da Oclusão Balanceada Bilateral ser a mais eleita na confecção da prótese total, não é essencial para alcançar o sucesso na reabilitação protética (Frota, Bastos e Figueiredo, 2016).

Embora a OBB apresente inúmeras vantagens e seja a mais empregue atualmente, esta também possui desvantagens. O maior problema descrito neste esquema oclusal é a perda da oclusão, assim como da retenção e estabilidade da prótese durante a mastigação, uma vez que esta é geralmente realizada apenas de um lado da cavidade oral (Abduo, 2013).

Tarazi & Ticotsky-Zadok (2007) referem que a OBB apresenta como desvantagens:

- Favorecimento de movimentos parafuncionais laterais e protrusivos;
- Necessidade do uso de articulador semi-ajustável ou totalmente ajustável para a sua obtenção;
- Falta de estabilidade durante a mastigação devido à interposição dos alimentos;
- Deslocamento da prótese, no caso de rebordos muito reabsorvidos, principalmente da prótese inferior, devido aos vetores de força transmitidos às cúspides anatómicas da prótese;
- Insatisfação estética, devido à falta de trespasse vertical suficiente nos dentes anteriores.

Telles et al. (2009) afirmam que a OBB é mais difícil de ser obtida, uma vez que o articulador semi-ajustável, usado nos procedimentos laboratoriais da confecção da prótese total, é limitado na simulação dos movimentos mandibulares e devido à diferença de resiliência entre os modelos de gesso – sobre os quais assentam as bases de prova das próteses - e a mucosa que reveste o rebordo sobre o qual a prótese vai assentar. Devido a esta adversidade, por vezes é necessária a remontagem das próteses no articulador após a acrilização da prótese (Telles et al., 2009).

1.6.1. Princípios da Oclusão Balanceada Bilateral

A Oclusão Balanceada Bilateral desenvolveu-se no século XX e é baseada em três teorias: a Teoria dos três pontos de Bonwill, a Teoria da Curva de Spee e a Teoria Esférica de Monson (Angeli, 2013).

Bonwill realizou os seus primeiros estudos sobre Oclusão em 1850 (Angeli, 2013). Segundo Bonwill, era necessário estabelecer um ideal geométrico que tinha como objetivo obter a maior quantidade de contactos simultâneos entre as superfícies oclusais dos pré-molares e dos molares, assim como dos incisivos; estabelecendo três pontos de contacto durante os movimentos excêntricos, e consequentemente garantindo a estabilidade da prótese através dos contactos simultâneos (Angeli, 2013).

Além disso, Bonwill descreveu a mandíbula como um triângulo equilátero de 10 cm de cada lado, que unia os côndilos aos ângulos méso-incisais dos incisivos centrais mandibulares (Angeli, 2013).

Em 1878, Bonwill abordou, pela primeira vez, o conceito de Oclusão Balanceada Bilateral. Segundo o autor, este padrão oclusal consiste em promover no mínimo três contactos, através do triângulo definido anteriormente, em qualquer movimento excêntrico. Bonwill defendia que o facto de haver contacto simultâneo bilateral, equalizava a distribuição de forças musculares, o que resultaria numa atividade muscular mais harmoniosa (Angeli, 2013).

De acordo com os estudos realizados por Ferdinand Graf Spee, em 1890, a mandíbula apresenta um movimento circular, que poderá ser equiparado com o movimento de um pêndulo à volta de um eixo. Spee defendeu que as superfícies oclusais dos molares estão alinhadas numa curva convexa para baixo, formando uma curva ântero-posterior. Deste modo, surgiu a Curva de Spee (Angeli, 2013).

A Curva de Spee é definida pela curva anatômica desenhada pelo alinhamento oclusal dos dentes, projetados no plano mediano; que vai desde a ponta da cúspide do canino inferior e segue as pontas das cúspides vestibulares dos pré-molares e dos molares, continuando pela borda anterior do ramo da mandíbula, terminando na porção mais anterior do côndilo mandibular (GPT-9, 2017).

Anos mais tarde, em 1905, Christensen terá sido o pioneiro do estudo da Oclusão Balanceada Bilateral em prótese total, com o argumento de que a distribuição bilateral dos contactos ajudaria na estabilidade da prótese durante os movimentos executados pela mandíbula, assim como no equilíbrio e na retenção (Conforte et al., 2019).

Entre 1920 e 1932, George S. Monson propôs a Teoria Esférica. Segundo este princípio, os movimentos realizados pela mandíbula correspondiam a uma translação ao longo do plano horizontal, diferente da curva de Spee. Monson referiu que a teoria de Bonwill deveria ser alterada, assim o triângulo deveria ser adaptado de acordo com a curva ântero-posterior estabelecida por Spee (Angeli, 2013).

Em 1954, criada por Devan, emergiu a Teoria Neurocêntrica ou Teoria Zero Graus. Esta consistia na neutralização das inclinações e centralização das forças que

atuam na base das próteses totais. Esta mesma teoria defendia que a estabilidade não é necessária para que a função seja exercida. Para Devan, a estabilidade é definida pela relação entre os dentes artificiais e o osso, e a função pela relação entre os dentes artificiais e a mucosa. Para uma prótese total desempenhar a sua função, apenas era necessária retenção (Ferreira, 2005; Lemos et al., 2018).

Em 1962, Landa afirmou que a Oclusão Balanceada Bilateral é fundamental para o sucesso terapêutico em reabilitações com prótese total, visto que promove equilíbrio, retenção e estabilidade. E a maior diferença entre possuir ou não este padrão oclusal, não se encontra na melhoria da eficácia mastigatória, mas sim na capacidade que a OBB tem de promover conforto ao paciente e a capacidade de retenção da prótese, ambas resultantes de uma maior área de contacto entre a base da prótese e a mucosa da área de suporte basal (Goiato, et al., 2008).

1.6.2. Indicações da Oclusão Balanceada Bilateral

Em 1998, Dubojksa, White & Pasiek, realizaram um estudo substituindo o esquema oclusal das próteses totais de cinco pacientes, que se encontravam instáveis, para Oclusão Balanceada Bilateral. Após 6 semanas, foi possível observar que todos os pacientes apresentavam uma melhoria na estabilidade e conforto, conseguindo executar movimentos de protrusão e lateral sem dificuldade. Estes mesmo autores também defenderam que durante os movimentos excursivos e a mastigação, enquanto não existir contacto dentário a prótese encontra-se estável devido à sua retenção e ao controlo do sistema neuromuscular (Dubojksa, et al., 1998).

Assim, um rebordo muito reabsorvido indica a necessidade de um padrão de Oclusão Balanceada Bilateral, visto que é o que proporciona maior estabilidade (Dubojksa, et al., 1998).

Quando estamos perante um paciente reabilitado com prótese total apenas numa arcada, e com dentes naturais presentes na arcada oponente, é desejável que existam contactos simultâneos bilaterais em MIC entre os dentes naturais e artificiais. Isto permite que as forças oclusais sejam distribuídas igualmente tanto pelos dentes como pelas cristas alveolares residuais, diminuindo as forças de torque sobre os dentes de suporte. Assim, a oclusão nestas reabilitações deverá ser similar à oclusão em dentição natural (Henderson, 2004).

A Oclusão Balanceada Bilateral é eleita em reabilitações Classe I de Kennedy, de modo a promover estabilidade à prótese (Carr & McGivney, 2000; Ivanhoe & Plummer, 2004).

1.7. Oclusão Lingualizada

A Oclusão Lingualizada (OL) é definida pela utilização das cúspides palatinas superiores como elementos funcionais dominantes, que ocluem na fossa central dos dentes mandibulares, em posições cênicas de trabalho e não trabalho (Goiato, et al., 2008; Abduo, 2013; GTP-9, 2017). Neste esquema oclusal, as cúspides vestibulares superiores não exercem função na oclusão, como tal são utilizados dentes anatómicos com cúspides mais baixas na mandíbula para que estas não contactem com a arcada oponente (Goiato, et al., 2008). Este padrão oclusal difere da oclusão bilateral balanceada por eliminar o contacto entre as cúspides vestibulares mandibulares e as fossas centrais superiores (Abduo, 2013).

Em 1927, Alfred Gysi apresentou os seus dentes posteriores com mordida cruzada, projetados e denominados de *“Cross-Bite Posterior Teeth”* (Phoenix & Engelmeier, 2010). Gysi e Clapp observaram que 60% dos seus pacientes edêntulos, na Clínica Universitária de Zurique, apresentam mordida cruzada posterior, devido ao padrão irregular de reabsorção óssea após a perda de dentes, e Gysi constatou que os dentes anatómicos, mencionados anteriormente, eram dificilmente ajustáveis em próteses cujos pacientes apresentavam mordida cruzada posterior (Engelmeier & Phoenix, 2017; Engelmeier, 2018).

Gisy tinha como objetivo principal precaver o deslocamento da base da prótese provocado em situações de mordida cruzada, bem como desenvolver uma forma de dente que fosse mais fácil de aplicar na reabilitação em pacientes com mordida cruzada posterior (Abduo, 2013).

Os *“Cross-Bite Posterior Teeth”* foram os primeiros a serem desenvolvidos para produzir a Oclusão Lingualizada (Engelmeier, 2018).

Em 1935, French modificou o desenho dos dentes projetados por Gisy, de modo a facilitar os movimentos excêntricos., designando o seu design de dentes posteriores de *“French’s Modified Posterior Teeth”*. Criou assim, um dente superior sem cúspide

vestibular para evitar o contacto cuspídeo, durante os movimentos mandibulares. Os dentes posteriores mandibulares de French exibiam uma superfície oclusal estreita e plana, que se encaixava na fossa central rasa do dente oponente. Estes dentes eram considerados estéticos e fáceis de ajustar, para além de que apresentavam o mesmo método de distribuição de forças oclusais para a crista alveolar que os “*Cross-Bite-Posterior Teeth*” desenvolvidos por Gisy (Phoenix & Engelmeier, 2010; Engelmeier & Phoenix, 2017).

Apesar do impulso de Dr. Alfred Gysi e Dr. French na abordagem da Oclusão Lingualizada, apenas em 1940 esta foi descrita tal como é entendida nos dias de hoje, pelo Dr. Howard Payne (Engelmeier & Phoenix, 2017).

Brenner, em 1940 e Payne, em 1941, apoiados na Teoria de Gysi, sugeriram o desgaste das cúspides vestibulares superiores ou a inclinação das mesmas, de modo a que estas ficassem fora do plano oclusal, utilizando exclusivamente as cúspides palatinas dos pré-molares e molares durante os contactos cêntricos (Engelmeier, 2018).

Em 1967, Gerber relatou que o modo como os dentes superiores se encaixavam nas depressões mandibulares foi designado de “Almofariz e Pilão”, visto que os dentes posteriores superiores apresentavam uma única cúspide linear e os dentes inferiores apresentavam fossas centrais rasas. Esta anatomia de “Almofariz e Pilão” permitia a transmissão das forças provocadas durante a mastigação e pela função fonética, de forma vertical; evitando a dissipação de forças horizontais e diminuindo consequentemente o risco de destabilização da base da prótese e desconforto do paciente (Phoenix & Engelmeier, 2010).

Pound, em 1970, considerado o maior defensor da Oclusão Lingualizada, utilizou dentes superiores com cúspides com angulação de 30 graus, e dentes inferiores com ângulos cuspídeos iguais ou inferiores a 20 graus. Este autor sugeriu o desgaste das cúspides vestibulares inferiores, favorecendo a orientação das forças em direção à vertente lingual da crista do rebordo residual atrofiado. Pound defende critérios como a eficiência mastigatória e o controlo das forças oclusais, para além da eliminação do contacto entre as cúspides superiores, e apresenta o conceito de “Triângulo de Pound”, que é abrangido pela área formada entre as papilas piriforme e a localização do canino; dentro desta zona deverão ser montadas as cúspides vestibulares inferiores, criando uma

área de absorção de forças adequadas, e proporcionando espaço suficiente para a língua repousar. Embora o método de obtenção deste esquema oclusal fosse distinto, os resultados obtidos foram idênticos aos descritos por Payne, em 1941 (Jorge, et al., 2003; Phoenix & Engelmeier, 2010).

Posteriormente, em 1972, Beck relatou a Oclusão Lingualizada com ênfase na posição dos dentes anteriores como preservação e devolução das funções fonéticas e mastigatória ao paciente, assim como a obtenção da estabilidade e eficiência da prótese durante o ciclo mastigatório. Beck garantiu que as cúspides vestibulares superiores não contactassem com os dentes inferiores durante os movimentos mandibulares excêntricos. Para que tal acontecesse, procedeu-se a uma ampliação das fossas centrais dos dentes inferiores em oclusão cêntrica, uma redução das cúspides vestibulares dos dentes posteriores mandibulares, assim como a uma eliminação dos contactos prematuros, através do ajuste oclusal (Jorge, et al., 2003).

Murrell, em 1974, afirma que o princípio da Oclusão Lingualizada se baseia na concentração das forças nas cúspides palatinas superiores e nas fossas centrais dos dentes inferiores, utilizando dentes superiores com inclinação das cúspides palatinas superiores de 33 graus e inferiores com inclinação de 20 graus (Jorge, et al., 2003). Devido ao facto deste esquema oclusal ser obtido pelo arranjo de dentes artificiais modificados, é possível observar uma melhoria da adaptação a diferentes tipos de cristas ósseas, uma maior eficiência mastigatória e eliminação de interferências laterais, assim como de desequilíbrios provocados por interferências cúspideas (Lang, 2004).

A Oclusão Lingualizada é descrita como uma forma de alcançar o sucesso terapêutico em pacientes com reabsorção residual severa e relata que os pacientes experienciaram uma maior competência mastigatória com este mesmo esquema oclusal (Jorge, et al., 2003; Lang, 2004).

Este esquema oclusal apresenta vantagens estéticas, biomecânicas e até mesmo técnicas, sendo uma escolha lógica para reabilitações mais complexas (Engelmeier & Phoenix, 2017).

Payne afirmou que a Oclusão Lingualizada permite uma melhor adaptação a diferentes tipos de rebordos residuais, maior eficiência mastigatória, eliminação de

interferências laterais e assentamento sem desequilibrar a articulação por interferências cuspídeas (Lang, 2004).

Para além do acima mencionado, foram descritas como vantagens deste esquema oclusal: inclusão de ambas as formas dentárias, anatómica e não anatómica, na montagem de uma prótese em Oclusão Lingualizada; a forma da cúspide possui uma aparência mais natural; boa penetração do bolo alimentar; centralização das forças verticais nos dentes inferiores (Jorge, et al., 2003; Phoenix & Engelmeier, 2010).

Também Appelbaum, em 1984, apresentou as vantagens da utilização da Oclusão Lingualizada na reabilitação de pacientes desdentados, apresentando sete razões para a preferência deste padrão oclusal; sendo estas (Jorge, et al., 2003):

1. Criação de uma alavanca mais favorável, movendo os contactos cêntricos para a metade lingual dos dentes superiores e mais centralmente nos dentes inferiores;
2. Centralização das forças de oclusão para a crista do rebordo residual;
3. Redução dos contactos entre os dentes para apenas um ponto, controlando as forças laterais;
4. Minimização dos contactos friccionais entre as cúspides superiores e inferiores por apresentar apenas uma área de contacto;
5. Fornecimento de maior escape para o bolo alimentar devido à vestibularização das cúspides vestibulares;
6. Simplificação dos contactos em balanceio e trabalho por apenas uma cúspide entrar em oclusão;
7. Possibilidade de utilização em todas as morfologias de rebordo.

1.7.1. Princípios da Oclusão Lingualizada

A Oclusão Lingualizada obedece a alguns princípios, tais como (Jorge, et al., 2003):

- Utilização de dentes posteriores superiores anatómicos;
- Uso de dentes posteriores inferiores não anatómicos ou semi-anatómicos com cúspides rasas ou planas;

- As cúspides palatinas superiores contactam com os dentes inferiores através das fossas centrais, no entanto as cúspides vestibulares inferiores não contactam com os dentes superiores;
- Os contactos do lado de trabalho e balanceio devem acontecer somente nas cúspides palatinas. Poderá ser necessário um desgaste nas cúspides vestibulares posteriores para criar um espaço livre entre as cúspides vestibulares inferiores e superiores no lado de trabalho, durante os movimentos excursivos da mandíbula;
- Os contactos balanceados em protrusão devem ocorrer apenas entre as cúspides palatinas superiores e dentes inferiores;
- Podem ser necessárias alterações nos dentes posteriores inferiores de modo a suavizar as inclinações vestibular e lingual das cúspides.

1.7.2. Indicações da Oclusão Lingualizada

Em 1977, Becker garantiu que este esquema oclusal seria apropriado para pacientes que priorizam a estética, assim como é indicado para situações com severa reabsorção alveolar, Classe II e III de Angle e para casos em que os tecidos de suporte se encontram deslocáveis (Lang, 2004).

Parr e Ivanhoe, em 1996, apresentaram a Oclusão Lingualizada como uma solução terapêutica para várias situações clínicas, tais como: as discrepâncias ântero-posteriores e vestibulo-linguais das arcadas dentárias. Segundo os autores mencionados anteriormente, a Oclusão Lingualizada poderia ser aplicada em todas as reabilitações protéticas. Assim, este padrão colusal estaria indicada para pacientes com Classes I, II e III de Angle (Jorge, et al., 2003).

Shirani, Mosharraf & Shirany (2014) afirmam que as próteses confeccionadas em Oclusão Lingualizada são as mais estáveis; como tal, é o padrão oclusal preconizado em pacientes com reabsorção severa da crista residual; uma vez que as forças aplicadas nas próteses são transmitidas para a parte lingual do rebordo alveolar residual, o que permite estabilizar a prótese e por sua vez, proporcionar conforto ao portador da mesma (Ohnuki, Hosoi, Nishiyama, & Tojo, 2002).

Para além das indicações mencionadas acima, a Oclusão Lingualizada é indicada para casos em que os tecidos de suporte se encontrem flácidos ou deslocáveis; em casos de reabilitação de uma arcada antagonista com uma prótese parcial removível, assim como em casos de pacientes com hábitos parafuncionais (Jorge, et al., 2003).

Um estudo realizado por Negreiros, Ferreira, Consani, Bastos & Ferreira (2009), relatou que a Oclusão Lingualizada tem aplicações em casos de pacientes com sinais e sintomas de desordens temporomandibulares, uma vez que permite alcançar a estabilidade da prótese, travar a progressão da reabsorção óssea, assim como concede ao paciente a liberdade de movimentação mandibular.

A presente monografia tem como objetivos: 1) reunir e analisar o conhecimento sobre o uso da Oclusão Balanceada Bilateral e da Oclusão Lingualizada, na prática clínica diária de Reabilitação Oral, com recurso a prótese total e 2) determinar as vantagens e desvantagens dos dois esquemas oclusais em questão, assim como as indicações e contra-indicações dos mesmos

2. DESENVOLVIMENTO

Para a elaboração deste trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica referente ao tema em quatro bases de dados, *Cochrane* (<https://www.cochranelibrary.com>), *ScienceDirect* (<https://www.sciencedirect.com>), *PubMed* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>) e *MedLine* (<https://www.nlm.nih.gov>), havendo sido utilizadas as palavras-chave *lingualized occlusion*, *bilateral balanced occlusion*, *total prosthesis* e *edentulism*, com ou sem combinação dos vários termos. Foram selecionados artigos compreendidos entre 2000-2020 na realização desta monografia, de modo a recolher o máximo de bibliografia para o tema, com o objetivo de minorizar a exclusão de estudos relevantes.

A análise dos estudos foi realizada de uma forma descritiva.

Foram selecionados artigos de acordo com os seguintes parâmetros:

- Estudos cuja área de investigação incide sobre a Reabilitação Oral com prótese total;
- Estudos que comparem a Oclusão Balanceada Bilateral e com a Oclusão Lingualizada;
- Estudos que relacionem as vantagens, desvantagens, indicações e contra-indicações dos dois esquemas oclusais;
- Artigos cujo idioma seja língua portuguesa ou inglesa, excluindo artigos noutros idiomas.

Após a realização da pesquisa bibliográfica referente ao tema nas bases de dados indicadas anteriormente, foram selecionados e incluídos nesta revisão bibliográfica os seguintes 12 artigos (Conforte, et al., 2019; Engelmeier & Phoenix, 2017; Frota, et al., 2016; Madalli, Murali, Subhas, Garg, Shani & Parasher, 2015; Shirani, et al., 2014; Deniz & Kulak Ozkan, 2013; Abduo, 2013; Matsumaru, 2010; Goiato, et al., 2008; Sutton, Worthington & McFord, 2007; Basso, et al., 2006; Clough, Knodle, Leeper, Pudwill & Taylor, 1983) . Os artigos selecionados incluem estudos clínicos e revisões da literatura sobre a comparação de diferentes esquemas oclusais, nomeadamente entre a Oclusão Lingualizada e a Oclusão Balanceada Bilateral, na confecção de prótese total removível.

Foram avaliados vários parâmetros tais como: a estabilidade e retenção da prótese total, a preservação do rebordo residual, a estética, a eficácia mastigatória e o conforto que o tipo de oclusão proporciona. Todos os estudos clínicos tiveram como população alvo pacientes ou modelos de pacientes edêntulos totais.

Na Tabela 1, encontra-se o resumo da informação dos artigos selecionados, seguida da análise descritiva dos mesmos.

Tabela 1: Resumo dos artigos incorporados na revisão bibliográfica

Título	Autor/Ano	Grupo de estudo	Idade Média	Duração do estudo	Esquemas oclusais	Método de Avaliação De Comparação	Conclusões
“Oclusão Bilateral Balanceada – um princípio básico de prótese total. Relato de caso”	(Conforte, et al., 2019)	• 1 paciente – sexo feminino.	• 67 anos de idade	2 meses	• Oclusão Balanceada Bilateral	Avaliação subjetiva da influência da prótese total na qualidade de vida da paciente	A OBB ² é necessária para a obtenção da estabilidade e funcionalidade da prótese total, bem como necessária para uma melhor eficácia mastigatória. A OBB ² assume um papel fisiológico na reabsorção do rebordo residual, pois contribui para a sua preservação. Manter este esquema oclusal, permitirá ao paciente ter estabilidade, retenção, menor reabsorção óssea, melhor performance mastigatória assim como qualidade de vida.
“The Development of Lingualized Occlusion”	(Engelmeier & Phoenix, 2017)	• N. A. ¹	• N. A. ¹	N. A. ¹	• Oclusão Lingualizada	N. A. ¹	Apresenta como vantagens: boa estética, boa penetração do bolo, simplicidade da técnica de montagem dos dentes e do ajuste, estabilidade da prótese em casos de parafunção, adequado em caso de Classes II e III de Angle, assim como em caso de mordida cruzada.
“Padrão de Oclusão em Prótese Total – um dilema da reabilitação oral”	(Frota, Bastos & Figueiredo, 2016)	• N. A. ¹	• N. A. ¹	N. A. ¹	• Oclusão Balanceada Bilateral • Oclusão Lingualizada • Oclusão Lateral por guia canina	N. A. ¹	A OBB ² não é imprescindível para alcançar o sucesso na reabilitação com prótese total. Este esquema oclusal favorece o ajuste dos dentes artificiais, preserva o rebordo residual e influencia a estabilidade da prótese. Rebordos com reabsorções ósseas graves é preferível utilizar OL ³ , pois apresenta melhor desempenho mastigatório. A OL ³ apresenta maior satisfação do paciente, em comparação com a OBB ² .

¹Não se aplica; ²Oclusão Balanceada Bilateral; ³Oclusão Lingualizada

Título	Autor/ Ano	Grupo de estudo	Idade Média	Duração do estudo	Esquemas oclusais	Método de Avaliação De Comparação	Conclusões
“Effect of Occlusal Scheme on the Pressure Distribution of Complete Denture Supporting Tissues: An In Vitro Study”	(Madalli, et al., 2015)	<ul style="list-style-type: none"> Foram utilizados simuladores compostos por modelos edêntulos de resina acrílica transparente 	<ul style="list-style-type: none"> N. A.¹ 	N. A. ¹	<ul style="list-style-type: none"> Oclusão Balanceada Bilateral Oclusão Lingualizada Oclusão Monoplano (OM⁴) 	A pressão sobre as estruturas de suporte sob a prótese total foi medida por meio de 8 sensores colocados nas superfícies dos modelos.	<p>Na OL³ foi possível observar uma pressão menor no lado de trabalho e não-trabalho, comparativamente com a OBB² e a OM⁴.</p> <p>Na OL³ foi possível observar a transferência de tensões do lado de trabalho para o lado de não trabalho, de modo a estabilizar a prótese mandibular.</p> <p>Os valores de pressão na OBB² e na OM⁴ foram maiores na inclinação vestibular do lado de trabalho.</p>
“Comparisons of patient satisfaction levels with complete dentures of different occlusions: a randomized clinical trial”	(Shirani, et al., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> 15 pacientes aleatoriamente escolhidos para PT⁵ com diferentes esquemas oclusais 	<ul style="list-style-type: none"> 58,87 (+/- 15,02) anos de idade 	6 semanas	<ul style="list-style-type: none"> Oclusão Balanceada Bilateral Oclusão Lingualizada 	A satisfação do paciente foi avaliada em 19 questões do OHIP-EDENT ⁶ .	<p>A capacidade mastigatória é igualmente satisfatória tanto em pacientes com OL³ como com OBB².</p> <p>A OL³ foi descrita como sendo a ideal para casos de reabsorção óssea grave.</p> <p>A OL³ é o esquema oclusal com melhor performance mastigatória.</p> <p>A OBB² aumentou a retenção e estabilidade da prótese, podendo ser usada em casos de pacientes com a crista mandibular posterior mais inclinada.</p>

¹Não se aplica; ²Oclusão Balanceada Bilateral; ³Oclusão Lingualizada; ⁴Oclusão Monoplano; ⁵Prótese Total; ⁶Oral Health Impact Profile for Edentulous

Título	Autor/ Ano	Grupo de estudo	Idade Média	Duração do estudo	Esquemas oclusais	Método de Avaliação De Comparação	Conclusões
<i>“The influence of occlusion on masticatory performance and satisfaction in complete denture wearers”</i>	(Deniz & Kulak Ozkan, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • 30 pacientes edêntulos – realizadas eletromiografias aos músculos temporal e masséter - aos 3 e aos 6 meses 	<ul style="list-style-type: none"> • 63,4 anos de idade 	Controlo aos 3 e aos 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Oclusão Balanceada Bilateral • Oclusão Lingualizada 	Avaliação da função mastigatória através da medição do desempenho e eficácia mastigatória por meio de eletromiografia, registo dos movimentos mandibulares e análise da força mastigatória.	<p>Constatou-se que o tempo de mastigação em pacientes com próteses totais montadas em OL³ se encontrava diminuído assim como a força de contração muscular, comparativamente com os pacientes que apresentavam OBB². O que permite afirmar que a eficácia mastigatória é melhor com a OL³, uma vez que é necessária menos tempo e menos atividade muscular para triturar o alimento.</p> <p>Assim, a OL³ permitiu uma penetração do bolo alimentar mais eficiente do que a OBB². Pacientes com OL³ também expressaram uma maior satisfação no que diz respeito à estética, conforto e retenção da PT⁴.</p>
<i>“Occlusal Schemes for Complete Dentures: A Systematic Review”</i>	(Abduo, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • N. A.¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • N. A.¹ 	N. A. ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Oclusão Balanceada Bilateral • Oclusão Lingualizada 	N. A. ¹	<p>A capacidade mastigatória, o conforto, a estética e a fonética são igualmente aceitáveis tanto na OBB² como na OL³.</p> <p>No entanto, a OL³ é benéfica para pacientes com cristas severamente reabsorvidas, no que diz respeito à performance mastigatória e estabilidade da prótese.</p>

¹Não se aplica; ²Oclusão Balanceada Bilateral; ³Oclusão Lingualizada; ⁴Prótese Total

Título	Autor/ Ano	Grupo de estudo	Idade Média	Duração do estudo	Esquemas oclusais	Método de Avaliação De Comparação	Conclusões
“Influence of mandibular residual ridge resorption on objective masticatory measures of lingualized and fully bilateral balanced denture articulation”	(Matsumaru, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • 22 pacientes • Os indivíduos foram divididos segundo a reabsorção óssea. • Reabsorção grave: 12 elementos (6 OL³, 6 OBB²). • Reabsorção mediana: 10 elementos (5 OL³, 5 OBB²). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reabsorção grave OL³ - 69 anos • Reabsorção grave OBB² - 72 anos • Reabsorção moderada OL³ - 76 anos • Reabsorção moderada OBB² - 79 anos 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 meses • 6 meses 	<ul style="list-style-type: none"> • Oclusão Lingualizada • Oclusão Balanceada Bilateral 	<p>A reabsorção foi avaliada com a soma da altura do osso mandibular na linha média, região do 1º Pré-molar e do buraco mentoniano até à crista alveolar, medida em ortopantomografias.</p> <p>Os níveis de eficiência e a força oclusal máxima foi calculada para avaliar a capacidade mastigatória.</p>	<p>Pacientes com próteses montadas em OBB² mostram uma diminuição significativa da eficácia mastigatória e aumento do desvio linear inferior da posição intercúspideia em 3 meses, bem como um aumento significativo no desvio linear posterior e inferior da posição intercúspideia em 6 meses.</p> <p>Os pacientes com reabsorção residual moderada com OL³ apresentam uma menor força oclusal máxima do que aqueles que apresentam reabsorção grave – com eficácia mastigatória superior.</p> <p>Os pacientes com reabsorção grave com OBB² apresentam uma eficácia mastigatória mediana baixa, sugerindo que a condição do osso alveolar afeta negativamente a eficácia mastigatória, quando tratados com OBB².</p> <p>A OL³ é o esquema oclusal preferido para pacientes com reabsorção grave.</p>

¹Não se aplica; ²Oclusão Balanceada Bilateral; ³Oclusão Lingualizada

Título	Autor/ Ano	Grupo de estudo	Idade Média	Duração do estudo	Esquemas oclusais	Método de Avaliação De Comparação	Conclusões
“Oclusão em Prótese Total”	(Goiato, et al., 2008)	• N. A. ¹	• N. A. ¹	N. A. ¹	• Oclusão Balanceada Bilateral	N. A. ¹	A OBB ² é importante para a distribuição de stress e a preservação do rebordo em pacientes edêntulos. Esta é essencial para o êxito em PT ³ , pois promove equilíbrio, retenção e estabilidade, resultante de uma maior área de contacto entre a base da PT ³ e a mucosa da área de suporte basal.
“RCT comparing posterior occlusal forms for complete dentures”	(Sutton, et al., 2007)	• 45 participantes designados de forma aleatória a 3 conjuntos de PT ³ com diferentes formas oclusais posteriores	• N. A. ¹	8 semanas	<ul style="list-style-type: none"> • 3 formas anatômicas de dentes posteriores: • dentes anatômicos • dentes zero graus • dentes lingualizados 	Avaliação da satisfação do paciente com a prótese com uma escala visual analógica (VAS ⁴), através de 5 aspectos: estética, higienização, estabilidade, fonética e mastigação	As próteses totais com superfícies oclusais lingualizadas foram consideradas mais fáceis de higienizar, mais estéticas bem como mais estáveis, em comparação com as PT ³ com dentes anatômicos e 0°.

¹Não se aplica; ²Oclusão Balanceada Bilateral; ³Prótese Total; ⁴Escala Visual Analógica

Título	Autor/ Ano	Grupo de estudo	Idade Média	Duração do estudo	Esquemas oclusais	Método de Avaliação De Comparação	Conclusões
<i>“Comparison of the occlusal vertical dimension after processing complete dentures made with lingualized balanced occlusion and conventional balanced occlusion”</i>	(Basso, et al., 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • 15 próteses totais montadas em OL³ – grupo experimental • 15 próteses totais montadas em OBB² – grupo controle 	• N. A. ¹	N. A. ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Oclusão Balanceada Bilateral • Oclusão Lingualizada 	A dimensão vertical foi medida com um micrómetro (mm) antes e depois do processamento de cada conjunto de próteses. Todas as próteses foram moldadas por compressão com um longo ciclo de polimerização	<p>Foi avaliado o aumento da dimensão vertical tendo em conta o esquema oclusal escolhido.</p> <p>Verificou-se que o grupo controlo apresentou um aumento da DV⁴ semelhante ao grupo experimental. No entanto, apesar da diferença não ser significativa, o grupo com OL³ apresentou um aumento da DV⁴ superior.</p>
<i>“A comparison of lingualized occlusion and monoplane occlusion in complete dentures”</i>	(Clough, Knodle, Leeper, Pudwill & Taylor, 1983)	<ul style="list-style-type: none"> • 30 pacientes • 16 do sexo masculino • 14 do sexo feminino 	• 44 – 91 anos de idade	3 semanas	<ul style="list-style-type: none"> • Oclusão Lingualizada • Oclusão Monoplane 	<p>Avaliação subjetiva de 3 parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de ajustes necessários • Capacidade de mastigação • Esquema oclusal preferido e qual o motivo 	<p>Dos 30 pacientes, 66,67% manifestaram preferência pela oclusão lingualizada. Apenas 5 pacientes (16,67%) preferiram a oclusão monoplane, e outros 5 pacientes (16,67%) não tiveram preferência.</p> <p>Os pacientes que manifestaram preferência pela OL³ afirmaram que houve aumento da eficácia mastigatória, as próteses encaixavam melhor, eram mais estáveis e confortáveis, afirmaram também melhoria na fonética.</p> <p>Enquanto que os pacientes que preferiram a OM⁵ afirmaram que se devia ao conforto e à eficácia mastigatória.</p>

¹Não se aplica; ²Oclusão Balanceada Bilateral; ³Oclusão Lingualizada; ⁴Dimensão Vertical; ⁵Oclusão Monoplane

Conforte et al., em 2019, concluíram que a OBB é necessária para a obtenção de estabilidade e função da prótese total. Segundo os autores, este esquema oclusal contribui para a preservação do rebordo residual; permitindo diminuir a progressão da reabsorção óssea, bem como proporcionar ao paciente conforto e qualidade de vida (Conforte, et al. 2019).

As vantagens da OL são (Engelmeier & Phoenix, 2017):

- Boa estética;
- Boa penetração do bolo alimentar;
- Simplicidade da técnica de montagem;
- Estabilidade adicional em pacientes com parafunções;
- Redução das forças laterais direcionadas à crista alveolar;
- Facilidade de ajuste;
- Mais facilmente aplicada na Classe II, Classe III e mordidas cruzadas;
- Compatível com os princípios da Oclusão Cêntrica.

Frota e os seus colaboradores (2016) afirmaram que a OBB não é necessária para o êxito da prótese total. No entanto, este esquema oclusal favorece o ajuste dos dentes artificiais e preserva o rebordo residual. Também se concluiu que em rebordos com reabsorção severa é preferível a OL, uma vez que apresenta melhor desempenho mastigatório e maior conforto (Frota et al., 2016).

Madalli et al. (2015) realizaram um estudo com simuladores compostos por modelos de pacientes edêntulos, nos quais foi avaliada a pressão exercida sobre as estruturas de suporte durante o ciclo mastigatório, por meio de 8 sensores colocados na superfície dos modelos, com diferentes esquemas oclusais. Constatou-se que na OL, a pressão exercida é menor, quando comparada com os esquemas OBB e Oclusão Monoplano (Madalli et al., 2015).

Em 2014, Shirani, et al., através do questionário de OHIP-EDENT (*Oral Health Impact Profile for Edentulous*), avaliaram a satisfação dos pacientes com OBB e OL. Os pacientes submetidos ao questionário, afirmaram que a capacidade mastigatória é igualmente satisfatória com ambos os esquemas oclusais. No entanto, a OL é preferível

em casos de pacientes com reabsorções ósseas graves, no que diz respeito à estabilidade da prótese e à eficácia mastigatória (Abduo, 2013; Shirani, et al., 2014).

Num estudo realizado por Abduo (2013), que comparava diferentes esquemas oclusais: OBB, OL e OM; foi possível concluir que as funções desempenhadas pela prótese total (fonética, estética, mastigatória) eram igualmente concebíveis tanto com a OBB como com a OL; no entanto, em casos de reabsorção óssea grave, a OL será a mais indicada, uma vez que promove mais estabilidade e melhor performance mastigatória (Abduo, 2013).

Deniz & Kulak Ozkan, em 2013, realizaram um estudo designado de *“The influence of occlusion on masticatory performance and satisfaction in complete denture wearers”*, com o intuito de avaliar a satisfação do paciente com próteses totais montadas em OL e em OBB, assim como a eficácia mastigatória, por meio de eletromiografia – técnica especializada para medir a atividade muscular individual -, através do registo dos movimentos mandibulares e da força de contração dos músculos temporal anterior e masséter, durante o ciclo mastigatório. 30 pacientes foram aleatoriamente reabilitados com próteses totais em OBB e OL, e acompanhados durante 6 meses; tendo sido realizadas eletromiografias ao músculo masséter, aos 3 e 6 meses (Deniz & Kulak Ozkan, 2013).

Constatou-se que o tempo de mastigação com OL era menor, assim como a contração muscular do músculo masséter, comparativamente com a OBB. O que permite concluir que a performance mastigatória é melhor com a OL, uma vez que é necessário menos tempo e menor contração muscular, para triturar o mesmo alimento (Deniz & Kulak Ozkan, 2013).

Conclui-se também que, no geral, os pacientes com OL, apresentavam maior satisfação quanto à retenção e estabilidade da prótese, assim como maior conforto – 67% dos inquiridos (Deniz & Kulak Ozkan, 2013).

Em rebordos com reabsorção óssea grave, é preferível adotar a OL, pois apresenta uma eficácia mastigatória superior; corroborando com os estudos efetuados por Deniz & Kulak Ozkan, em 2013.

Em 2010, Matsumaru realizou um estudo com 22 pacientes, repartidos consoante o grau de reabsorção óssea (média ou severa). O grupo com reabsorção óssea grave continha 12 elementos, 6 com próteses montadas com OBB e outros 6 com OL; e o grupo com reabsorção média tinha 10 elementos, 5 com próteses montadas com OBB e outros 5 com OL. Foi avaliada a eficácia mastigatória e a força oclusal máxima exercida, com os diferentes esquemas oclusais; de modo a avaliar a capacidade de morder os alimentos e perceber a relação entre o esquema oclusal e o estado de reabsorção do osso residual. Foi possível observar que os pacientes com reabsorção óssea moderada com próteses com OL demonstraram exercer uma força menor máxima, do que os que apresentavam uma reabsorção grave. Os pacientes com reabsorção grave com OBB apresentam uma eficácia mastigatória mediana baixa, sugerindo que a condição do osso alveolar afeta negativamente a eficácia mastigatória, quando tratados com próteses montadas em OBB. Assim, conclui-se que a OL é o esquema oclusal adequado a adotar em casos de pacientes com reabsorção óssea severa (Matsumaru, 2010).

A OBB é descrita como ideal, uma vez que permite a distribuição uniforme do stress pela base da prótese, assim como a preservação do rebordo alveolar em pacientes edêntulos. Este padrão oclusal é crucial para o sucesso na reabilitação em prótese total, uma vez que promove melhor retenção e estabilidade, e consequentemente conforto ao paciente (Goiato, et al., 2008).

Segundo Goiato et al. (2008), a eficácia mastigatória fica comprometida na OL, visto que apenas metade das cúspides se encontram em contacto comparativamente com a OBB; ou seja, existem menos cúspides no ato de trituração do alimento.

Para além do mencionado acima, num estudo realizado por Sutton, et al., em 2007, que comparava a satisfação dos pacientes que possuíam próteses totais, com diferentes esquemas oclusais, foi possível observar que os que detinham de uma prótese montada em OL, apresentavam maior satisfação quanto à facilidade de higienização da mesma. Isto pode dever-se ao facto das fossas oclusais dos dentes posteriores serem menos pronunciadas – rasas -, o que leva a uma menor retenção de alimentos e placa bacteriana (Sutton, et al., 2007).

Basso, et al., (2006), realizaram um estudo acerca do aumento da dimensão vertical após confeção e colocação em boca de uma prótese total acrílica. Neste estudo,

dois esquemas oclusais foram comparados na construção da prótese total, a OBB (grupo controlo) e a OL (grupo experimental). Os aumentos de dimensão vertical obtidos foram de 0,872mm para o grupo controlo e 0,897mm para o grupo experimental. Embora não seja uma diferença significativa, permite-nos concluir que existe um maior aumento da dimensão vertical através da OL. Apesar dos dois esquemas oclusais apresentarem resultados semelhantes, a OL parece ser mais fácil de ajustar após a confeção da prótese, devido ao número reduzido de pontos de contactos; sendo que este fator poderá ser uma mais valia na redução do tempo, durante o ajuste oclusal, na consulta de Medicina Dentária (Basso, et al., 2006).

A OL é referida como sendo um esquema oclusal mais simples, visto que possui apenas metade dos contactos durante a posição de relação cêntrica, do que os normalmente obtidos através da OBB (Basso, et al., 2006).

Clough, et al., em 1983, realizaram um estudo com uma amostra de 30 pacientes, com próteses totais montadas com dois esquemas oclusais diferentes: OL e OM. Para cada paciente foram realizadas dois pares de próteses totais inferiores e superiores, com os dois esquemas oclusais em questão, de modo a avaliar a preferência dos pacientes quanto ao esquema oclusal, bem como a eficácia mastigatória com as diferentes próteses. Dos 30 pacientes, 66,67% manifestaram preferência pela OL. E apenas 5 pacientes (16,67%) preferiram a OM. Outros 5 pacientes (16,67%) não manifestaram nenhuma preferência. Os pacientes que elegeram a OL afirmaram que sentiram uma melhoria da performance mastigatória e da capacidade fonética, bem como da estabilidade, conforto e estética, quando comparada com as próteses montadas em OM (Clough, et al., 1983).

3. CONCLUSÃO

Ao longo dos anos, vários conceitos e teorias sobre a Oclusão emergiram, com o objetivo de obter o conceito do que seria considerado como ideal. O estabelecimento de uma oclusão equilibrada e harmoniosa com as estruturas do aparelho mastigatório torna-se o objetivo primordial na confecção e montagem da prótese total.

A oclusão afeta a estabilidade e retenção da prótese, bem como a satisfação e conforto do paciente. Assim, o esquema oclusal adotado é crucial para o êxito da reabilitação protética.

O padrão oclusal a adotar numa reabilitação com Prótese Total depende de vários fatores, como o grau de reabsorção óssea, a classe de Angle, a sintomatologia dolorosa da ATM, a condição dos tecidos periodontais, os padrões de estética do paciente, assim como as suas expectativas quanto ao resultado do tratamento.

A OBB é considerada essencial para a obtenção da estabilidade e funcionalidade da prótese total, bem como da eficácia mastigatória. Este esquema oclusal assume um papel fisiológico na reabsorção do rebordo residual, pois contribui para a preservação do mesmo; permitindo, uma melhoria na estabilidade da prótese, retenção e performance mastigatória.

Apesar da prótese total montada em OBB apresentar geralmente bons resultados quanto à estabilidade e retenção da prótese, assim como quanto às funções estética e fonética; a OL parece apresentar em algumas circunstâncias clínicas, tais como reabsorções ósseas extremas, melhores resultados a longo prazo.

Dificuldades na padronização de estudos clínicos para a avaliação de próteses totais, inerentes a diferenças interpessoais nas amostras de estudo entre outras, dificultam a comparação de resultados e a elaboração de *guidelines* clínicas.

O estudo realizado nesta monografia realça a importância de um bom diagnóstico prévio na elaboração do planejamento da prótese total e sugere a necessidade da realização de mais estudos clínicos e protocolos que facilitem ao clínico a escolha de um esquema oclusal adequado a cada paciente.

4. BIBLIOGRAFIA

- Abduo, J. (2013). Occlusal schemes for complete dentures: a systematic review. *International Journal of Prosthodontics*, 26(1), 26-33. <https://10.11607/ijp.3168>
- Albaker A. M. (2013). The oral health-related quality of life in edentulous patients treated with conventional complete dentures. *Gerodontology*, 30(1), 61–66. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2012.00645.x>
- Al-Dwairi, Z., & Lynch, E. (2014). Xerostomia in complete denture wearers: prevalence, clinical findings and impact on oral functions. *Gerodontology*, 31(1), 49–55. <https://doi.org/10.1111/ger.12002>
- Angeli, K. C. (2013). *Oclusão Balanceada com rampas posteriores* [Unpublished master's thesis]. Centro Universitário das Faculdades Associadas ao Ensino.
- Barbosa, D. B., Barão, V. A. R., Assunção, W. G., Gennari Filho, H., & Goiato, M. C. (2006). Instalação de prótese total: uma revisão. *Revista de Odontologia da UNESP*, 35(1), 53-60. <https://www.revodontolunesp.com.br/article/588017d57f8c9d0a098b492a/pdf/rou-35-1-53.pdf>
- Basker, R. M., & Davenport, J. C. (2002). *Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient* (4th ed.). Blackwell Munksgaard.
- Basso, M. F., Nogueira, S. S., & Arioli-Filho, J. N. (2006). Comparison of the occlusal vertical dimension after processing complete dentures made with lingualized balanced occlusion and conventional balanced occlusion. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 96(3), 200-204. <https://10.1016/j.prosdent.006.08.005>
- Bhawsar, S. V., Marathe, A. S., & Ansari, S. A. (2015). Evaluation of Hanau's formula in determination of lateral condylar guidance: A clinical research study. *Journal of Indian Prosthodontic Society*, 15(4), 326–330. <https://doi.org/10.4103/0972-4052.161566>

- Bhoyar, P. S., Godbole, S. R., Thombare, R. U., & Pakhan, A. J. (2012). Effect of complete edentulism on masseter muscle thickness and changes after complete denture rehabilitation: an ultrasonographic study. *Journal of investigative and clinical dentistry*, 3(1), 45–50. <https://doi.org/10.1111/j.2041-1626.2011.0088.x>
- Breda, R. A., Sicoli, E. A., Mendonça, M. J., & Pezzini, R. P. (2006, Julho 1). Prótese total pela técnica da zona neutra. *Revista Gaúcha de Odontologia*, 54(3), 274-279.
- Broka, K., Vidzis, A., Grigorjevs, J., Sokolovs, J., & Zigurs, G. (2013). The influence of the design of removable dentures on patient's voice quality. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 15(1), 20-5. <https://www.sbdmj.com/131/131-03.pdf>
- Carlsson, G. E., & Omar, R. (2010). Oral Rehabilitation The future of complete dentures in oral rehabilitation. A critical review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37, 143–56. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2009.02039.x>
- Carr, A. B., & Brown, D. T. (2011). *McCracken's Removable Partial Prosthodontics*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-06990-8.00026-9>
- Clark, J. R., & Evans, R. D. (2001). Functional occlusion: I. A review. *Journal of orthodontics*, 28(1), 76–81. <https://doi.org/10.1093/ortho/28.1.76>
- Clough, H. E., Knodle, J. M., Leeper, S. H., Pudwill, M. L., & Taylor, D. T. (1983). A comparison of lingualized occlusion and monoplane occlusion in complete dentures. *The Journal of prosthetic dentistry*, 50(2), 176–179. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(83\)90007-0](https://doi.org/10.1016/0022-3913(83)90007-0)
- Conforte, J. J., Machado, T., Silva, R. C., Hadad, H., Souza, F. A., & Assunção, W. G. (2019). Oclusão bilateral balanceada - um princípio básico de prótese total. Relato de caso. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, 7(12), 508-510. <https://doi.org/10.21270/archi.v7i12.3052>

- Davies, S. J., Gray, R. M., & McCord, J. F. (2001). Good occlusal practice in removable prosthodontics. *British dental journal*, 191(9), 491–502. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4801215a>
- Deniz, D. A., & Kulak Ozkan, Y. (2013). The influence of occlusion on masticatory performance and satisfaction in complete denture wearers. *Journal of oral rehabilitation*, 40(2), 91–98. <https://doi.org/10.1111/joor.12015>
- Dostálová, T., Radina, P., Seydlová, M., Zvárová, J., & Valenta, Z. (2009). Overdenture - implants versus teeth - quality of life and objective therapy evaluation. *Prague medical report*, 110(4), 332–342. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20059884/>
- Dubojska, A. M., White, G. E., & Pasiek, S. (1998). The importance of occlusal balance in the control of complete dentures. *Quintessence international (Berlin, Germany: 1985)*, 29(6), 389–394. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9728150/>
- Emami, E., Souza, R. F., Kabawat, M., & Feine, J. S. (2013). The impact of edentulism on oral and general health. *International Journal of Dentistry*, 2013, 1-7. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/498305>
- Engelmeier, R. L., & Phoenix, R. D. (2017). The development of lingualized occlusion. *Journal of Prosthodontics*, 28(1), 118–131. <https://doi.org/10.1111/jopr.12624>
- Engelmeier R. L. (2019). The Development of Nonanatomic Denture Occlusion - Part I. *Journal of prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists*, 28(1), e132–e137. <https://doi.org/10.1111/jopr.12734>
- Farias-Neto, A., & Carreiro, A. F. P. (2014). Bilateral Balanced Articulation: Science or Dogma? *Dental Update*, 41, 428–430. <https://doi.org/10.12968/denu.2014.41.5.428>
- Felton, D. A. (2009). Edentulism and comorbid factors. *Journal of prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists*, 18(2), 88–96. <https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.2009.00437.x>
- Felton, D. A. (2016). Complete Edentulism and Comorbid Diseases: An Update. *Journal of prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists*, 25(1), 5–20. <https://doi.org/10.1111/jopr.12350>

- Ferreira, D. F. (2005). *Avaliação Eletromiográfica da Eficiência de Duas Técnicas de Montagem de Dentes Artificiais em Prótese Total Dupla* [Tese de Mestrado, Faculdade de Odontologia de Piracicaba] Repositório da Produção Científica e Intelectual da Unicamp, UNICAMP. <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/289924>
- Frota, P., Bastos, P., & Figueiredo, V. (2016, Abril 19). Padrão de oclusão em prótese total: um dilema da reabilitação oral. *Revista Bahiana de Odontologia*, 7. https://www.researchgate.net/publication/301537237_PADRAO_DE_OCLUSAO_EM_PROTESE_TOTAL_UM_DILEMA_DA_REABILITACAO_ORAL
- Gaviria, L., Salcido, J. P., Guda, T., & Ong, J. L. (2014). Current trends in dental implants. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 40(2), 50-60. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2014.40.2.50>
- Goiato, M. C., Manucuso, D. N., Zuccolotti, B. C. R., Santos, D. M., Moreno, A., & Gennari Filho, H. (2008, Janeiro 1). Dental Occlusion in Complete Denture. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 29(1), 60-64. <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/133246/ISSN1677-6704-2013-34-01-45.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gomes, J. (2012). *Princípios de Oclusão Ideal em Diferentes Tipos de Reabilitação* [Tese de Mestrado, Faculdade de Medicina Dentária]. Repositório da Universidade de Lisboa, Universidade de Lisboa. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/26628/1/ulfmd07047_tm_Joao_Gomes.pdf
- Henderson, D. (2004). Occlusion in removable partial prosthodontics. 1972. *The Journal of prosthetic dentistry*, 91(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2003.09.003>
- Hupp, J. R., Tucker, M. R., & Ellis, E. (2008). *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery* (7th ed.) Mosby
- Instituto Nacional de Estatística. (2020). *Projeções de População Residente 2018-2080*. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjExZbhmtvyAhWGkxQKHYYicA6AQFnoECAMQAQ&url=https%3A>

%2F%2Fwww.ine.pt%2Fngt_server%2Fattachfileu.jsp%3Flook_parentBoui%3D426127543%26att_display%3Dn%26att_download%3Dy&usg=AOvVaw17zU8Z_VS3FReV0hq4PSBR

- Jainkittivong, A., Aneksuk, V., & Langlais, R. P. (2010). Oral mucosal lesions in denture wearers. *Gerodontology*, 27(1), 26–32. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2009.00289.x>
- Jorge, J. H., & Varjão, F. M. (2003, Abril 1). Oclusão lingualizada para próteses totais. *Revista Gaúcha de Odontologia*, 51(2), 105-111. <http://www.revistargo.com.br/viewarticle.php?id=407>
- Kimoto, S., Gunji, A., Yamakawa, A., Ajiro, H., Kanno, K., Shinomiya, M., Kawai, Y., Kawara, M., & Kobayashi, K. (2006). Prospective clinical trial comparing lingualized occlusion to bilateral balanced occlusion in complete dentures: a pilot study. *The International journal of prosthodontics*, 19(1), 103–109. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16479769/>
- Koike, T., Ishizaki, K., Ogami, K., Ueda, T., & Sakurai, K. (2011). Influence of anterior palatal coverage on perception and retention in complete dentures. *The Journal of prosthetic dentistry*, 105(4), 272–279. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(11\)60043-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(11)60043-7)
- Lang, B. R. (2004). Complete denture occlusion. *Dental clinics of North America*, 48(3), 641–665. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2004.03.006>
- Lee, D. J., & Saponaro, P. C. (2019). Management of Edentulous Patients. *Dental clinics of North America*, 63(2), 249–261. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.11.006>
- Lemos, C., Verri, F. R., Gomes, J., Santiago Júnior, J. F., Moraes, S., & Pellizzer, E. P. (2018). Bilateral balanced occlusion compared to other occlusal schemes in complete dentures: A systematic review. *Journal of oral rehabilitation*, 45(4), 344–354. <https://doi.org/10.1111/joor.12607>
- Madalli, P., Murali, C. R., Subhas, S., Garg, S., Shahi, P., & Parasher, P. (2015). Effect of Occlusal Scheme on the Pressure Distribution of Complete Denture Supporting

- Tissues: An In Vitro Study. *Journal of international oral health: Journal International Oral Health*, 7(Suppl 2), 68–73.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26668486/>
- Matsumaru, Y. (2010). Influence of mandibular residual ridge resorption on objective masticatory measures of lingualized and fully bilateral balanced denture articulation. *Journal of prosthodontic research*, 54(3), 112–118.
<https://doi.org/10.1016/j.jpor.2009.11.008>
- Mazzonetto, R., Netto, H. D., & Nascimento, F. F. (2012). *Enxertos Ósseos em Implantodontia*. (1st ed.). Editora Napoleão Ltda.
- Melescanu, M., Marin, M., Preoteasa, E., Tancu, A. M., & Preoteasa, C. T. (2011). Two implant overdenture--the first alternative treatment for patients with complete edentulous mandible. *Journal of medicine and life*, 4(2), 207–209.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21776308/>
- Misch, C. (2011). *Implantes Dentários Contemporâneos*. (3rd ed.) Mosby.
- Negreiros, W., Ferreira, D., Consani, R., Bastos, P., & Ferreira, M. (2009, Maio 1). Oclusão Lingualizada para reabilitação final de paciente com disfunção tempromandibular: relato de caso. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 21(2), 185-188. https://doi.org/10.26843/ro_unicid.v21i2
- Nunes, I., Júnior, K., & Ortolani, C. (2007, Julho 1). Avaliação das alterações do plano oclusal em telerradiografias em norma lateral no tratamento de más oclusões de Classe II, 1^a divisão, com Bionator de Balters, em pacientes retrovertidos, neutrovertidos e provertidos. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 12(4), 63-71.
<https://www.scielo.br/j/dpress/a/S7tzv4PRhVB4S67wMHRhspt/?format=pdf&lang=pt>
- Ohnuki, M., Hosoi, T., Nishiyama, Y., & Tojo, T. (2002). Functional Efficacy of Full Balanced Occlusion and Lingualized Occlusion Evaluated From Morphological Differences in the Edentulous Alveolar Ridge. *Prosthodontic Research & Practice*, 1(1), 31-40. <https://doi.org/10.2186/prp.1.31>

- Okeson, J. P. (2008). *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. (6th ed.). Elsevier
- Ordem dos Médicos Dentistas. (2018). *Barómetro da Saúde Oral 2019 (4ª ed.)*. <https://www.ond.pt/content/uploads/2019/01/barometro-saude-oral-2019.pdf>
- Ordem dos Médicos Dentistas. (2019). *Barómetro da Saúde Oral 2019 (5ª ed.)*. <https://www.ond.pt/content/uploads/2019/11/barometro-saude-oral-2019.pdf>
- Paleari, A. G., Marra, J., Rodriguez, L. S., de Souza, R. F., Pero, A. C., Mollo, F., Jr., & Compagnoni, M. A. (2012). A cross-over randomised clinical trial of eccentric occlusion in complete dentures. *Journal of oral rehabilitation*, 39(8), 615–622. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02299.x>
- Paulino, M. R., Alves, L. R., Gurgel, B. C. V., & Calderon, P. S. (2015). Simplified versus traditional techniques for complete denture fabrication: A systematic review. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 113(1), 12–16. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2014.08.004>
- Peroz, I., Leuenberg, A., Haustein, I., & Lange, K. P. (2003). Comparison between balanced occlusion and canine guidance in complete denture wearers--a clinical, randomized trial. *Quintessence international (Berlin, Germany: 1985)*, 34(8), 607–612. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14620212/>
- Pinho, T. (2011, Janeiro 1). A Ortodontia Intercetiva nas Deformidades Dento-Maxilares. *Nascer e Crescer* 2011, 20(3), 191-196. https://www.researchgate.net/publication/237075762_Pinho_T_A_Ortodontia_Intercetiva_nas_Deformidades_Dento-Maxilares_Nascer_e_Crescer_2011203192-196
- Pokorny, P. H., Wiens, J. P., & Litvak, H. (2008). Occlusion for fixed prosthodontics: a historical perspective of the gnathological influence. *The Journal of prosthetic dentistry*, 99(4), 299–313. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(08\)60066-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(08)60066-9)

Polzer, I., Schimmel, M., Müller, F., & Biffar, R. (2010). Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. *International dental journal*, 60(3), 143–155. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20684439/>

Pompa, G., Giovannetti, A., Gentile, T., & Di Carlo, S. (2010). Control factors in removable complete dentures: from the articulation quintet to kinetic contact. *Annali di stomatologia*, 1(2), 14–19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22238706/>

Rangarajan, V., Gajapathi, B., Yogesh, P. B., Ibrahim, M. M., Kumar, R. G., & Karthik, P. (2015). Concepts of occlusion in prosthodontics: A literature review, part I. *Journal of Indian Prosthodontic Society*, 15(3), 200–205. <https://doi.org/10.4103/0972-4052.165172>

Razak, P. A., Richard, K. M., Thankachan, R. P., Hafiz, K. A., Kumar, K. N., & Sameer, K. M. (2014). Geriatric oral health: a review article. *Journal of international oral health: JIOH*, 6(6), 110–116. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25628498/>

Rehmann, P., Balkenhol, M., Ferger, P., & Wöstmann, B. (2008). Influence of the occlusal concept of complete dentures on patient satisfaction in the initial phase after fitting: bilateral balanced occlusion vs canine guidance. *The International journal of prosthodontics*, 21(1), 60–61. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18350949/>

Reich, K. M., Huber, C. D., Lippnig, W. R., Ulm, C., Watzek, G., & Tangl, S. (2011). Atrophy of the residual alveolar ridge following tooth loss in an historical population. *Oral Diseases*, 17(1), 33–44. <http://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2010.01699.x>

Ribeiro, M. S. (2007). *Manual de Prótese Total Removível*. (1st ed.). Santos.

Phoenix, R. D., & Engelmeier, R. L. (2018). The Contributions of Dr. Alfred Gysi. *Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists*, 27(3), 276–283. <https://doi.org/10.1111/jopr.12536>

- Sadr, K., Mahboob, F., & Rikhtegar, E. (2011). Frequency of Traumatic Ulcerations and Post-insertion Adjustment Recall Visits in Complete Denture Patients in an Iranian Faculty of Dentistry. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*, 5(2), 46–50. <https://doi.org/10.5681/joddd.2011.010>
- Sahoo, S., Singh, D., Raghav, D., Singh, G., Sarin, A., & Kumar, P. (2014). Systematic assessment of the various controversies, difficulties, and current trends in the reestablishment of lost occlusal planes in edentulous patients. *Annals of medical and health sciences research*, 4(3), 313–319. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.133450>
- Saponaro, P. C., Yilmaz, B., Heshmati, R. H., & McGlumphy, E. A. (2016). Clinical performance of CAD-CAM-fabricated complete dentures: A cross-sectional study. *The Journal of prosthetic dentistry*, 116(3), 431–435. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.03.01>
- Singh, A., Sangur, R., Rao, B. L., & Mahajan, T. (2013). A clinical study to determine the pattern of occlusal contacts in lateral positions and its validity in classifying guidance patterns. *Journal of Indian Prosthodontic Society*, 13(2), 101–107. <https://doi.org/10.1007/s13191-012-0210-1>
- Sutton, A. F., & McCord, J. F. (2007). A randomized clinical trial comparing anatomic, lingualized, and zero-degree posterior occlusal forms for complete dentures. *The Journal of prosthetic dentistry*, 97(5), 292–298. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2007.03.003>
- Sutton, A. F., Worthington, H. V., & McCord, J. F. (2007). RCT comparing posterior occlusal forms for complete dentures. *Journal of dental research*, 86(7), 651–655. <https://doi.org/10.1177/154405910708600713>
- Taylor, T. D., Wiens, J., & Carr, A. (2005). Evidence-based considerations for removable prosthodontic and dental implant occlusion: a literature review. *The Journal of prosthetic dentistry*, 94(6), 555–560. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2005.10.012>

- Tarazi, E., & Ticotsky-Zadok, N. (2007). *Refu'at ha-peh vеха-shinayim* (1993), 24(1), 56–86. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17615993/>
- Telles, D., Hollweg, H., & Castellucci, L. (2009). *Prótese total: convencional e sobre implante*. (1st ed.). Santos
- The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. (2017). *The Journal of prosthetic dentistry*, 117(5S), e1–e105. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.001>
- Turano, J. (2010). *Fundamentos de Prótese Total*. (9th ed.) Santos
- Volpato, C., Garbelotto, L., Zani, I., & Vasconcellos, D. (2012). *Próteses Odontológicas- Uma Visão Contemporânea - Fundamentos e Procedimentos*. (1st ed.). Santos
- Wiens, J. P., Goldstein, G. R., Andrawis, M., Choi, M., & Priebe, J. W. (2018). Defining centric relation. *The Journal of prosthetic dentistry*, 120(1), 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2017.10.008>
- Yang, J., Farnell, D., Devlin, H., Horner, K., & Graham, J. (2005). The effect of ovariectomy on mandibular cortical thickness in the rat. *Journal of dentistry*, 33(2), 123–129. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2004.09.001>
- Żmudzki, J., Chladek, G., & Kasperski, J. (2015). Biomechanical factors related to occlusal load transfer in removable complete dentures. *Biomechanics and modeling in mechanobiology*, 14(4), 679–691. <https://doi.org/10.1007/s10237-014-0642-0>